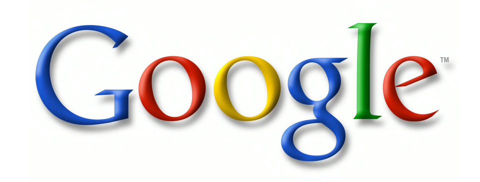
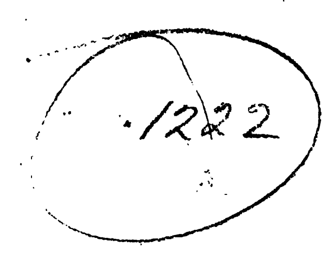

Google




1222

ARCHIVES
DES
DÉCOUVERTES
ET
DES INVENTIONS NOUVELLES.

On trouve aux mêmes adresses:

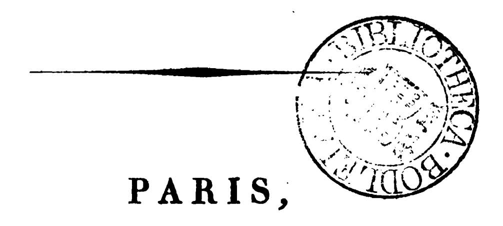
ARCHIVES DES DÉCOUVERTES ET DES INVENTIONS NOUVELLES FAITES PENDANT LES ANNÉES 1809, 1810, 1811, 1812, 1813, 1814, 1815, 1816, 1817, 1818, 1819, 1820, 1821, 1822, 1823, 1824, 1825, 1826, 1827, 1828, 1829 et 1830, à raison de 7 fr. le volume. 154 fr.

ARCHIVES
DES
DÉCOUVERTES
ET
DES INVENTIONS NOUVELLES,

Faites dans les Sciences, les Arts et les Manufactures, tant en France que dans les Pays étrangers,

PENDANT LES ANNÉES 1831 ET 1832.

Avec l'indication succincte des principaux produits de l'Industrie française; la liste des Brevets d'invention, de perfectionnement et d'importation accordés par le Gouvernement pendant la même année, et des Notices sur les Prix proposés ou décernés par différentes Sociétés savantes, françaises et étrangères, pour l'encouragement des Sciences et des Arts.



PARIS,

Chez TREUTTEL et WÜRTZ, rue de Lille, n° 17;

ET MÊME MAISON DE COMMERCE,

A STRASBOURG, rue des Serruriers, n° 30;

A LONDRES, 30, Soho Square.

M. DCCC. XXXIII.

AVIS DES ÉDITEURS.

La situation critique dans laquelle s'est trouvée l'Europe après la révolution de 1830, nous avait fait suspendre la publication des *Archives des Découvertes*. Aujourd'hui que la confiance renaît de toutes parts, et que toutes les branches d'industrie semblent prendre un nouvel essor, nous nous faisons un devoir de continuer un Recueil que vingt-trois années de succès recommandent à l'attention du public.

Afin de ne pas laisser de lacune dans cette publication, nous avons réuni dans un seul volume les renseignemens recueillis pendant les années 1831 et 1832, d'ailleurs moins fertiles en inventions nouvelles que les années précédentes.

Des arrangemens sont pris pour que les *Archives* paraissent dorénavant dans les trois premiers mois de chaque année.

Nous continuerons d'apporter dans la rédac-

tion le même soin et la même variété qui distinguent les vingt-trois précédens volumes de cet utile ouvrage, dans lequel nous avons cherché à offrir au public un résumé exact de tout ce que le génie humain a inventé de plus intéressant dans les différens pays, depuis l'année 1808 jusqu'à ce jour.

ARCHIVES
DES DÉCOUVERTES
ET
DES INVENTIONS NOUVELLES.

ANNÉE 1831.

PREMIÈRE SECTION.
SCIENCES.

I. SCIENCES NATURELLES.

GÉOLOGIE.

Sur les terrains de craie de la France méridionale; par M. Dufrénoy.

Le terrain de craie, qui, dans le bassin du nord de la France et sur les flancs des montagnes anciennes du Limousin et de la Vendée, se trouve encore occuper en couches horizontales la place où il a été originairement déposé, présente au contraire dans les Pyrénées des déplacemens considérables, un niveau très élevé et une grande inclinaison dans ses cou-

ches. Ce sont là des indices indubitables que le soulèvement de cette chaîne auquel ces déplacemens sont dus s'est opéré après le dépôt de la craie.

Outre ces déplacemens, M. *Dufrénoy* reconnaît dans les Pyrénées des modifications partielles et locales dans la stratification de ce terrain, modifications en rapport avec la présence des nombreuses masses de porphyre amphibolique.

Dans la bande septentrionale de la craie, celle qui borde les montagnes du Limousin et de la Vendée, on reconnaît dans le bas, des grès verts et ferrugineux; dans le haut, des couches oolitiques, des couches granulaires, d'autres presque saccharoïdes et des masses gypseuses, etc. Dans la bande méridionale, qui est celle des Pyrénées, il y a des calcaires cristallins, des calcaires compacts, alternant avec des masses plus ou moins colorées, des grès de diverse nature, des calcaires noirs bitumineux (au mont Perdu). A ces couches viennent se joindre des lignites, de la dolomie, du soufre, du bitume et du gypse. Il sort de ce terrain de nombreuses sources salées, et la masse du sel de Cardone, autour de laquelle les couches de grès se relèvent de tous côtés, paraît enclavée dans la craie. (*Bib. univ.*, février 1831.)

Différence de niveau entre l'Océan pacifique et l'Océan atlantique; par M. LLOYD.

L'auteur, chargé par le général *Bolivar* d'exécuter un nivellement géodésique à travers l'isthme de Panama, a reconnu que la différence du niveau entre

l'Océan pacifique et l'Océan atlantique est si légère que le flux et le reflux de la marée suffisent pour la rendre tantôt positive, tantôt négative.

A Panama, au bord de la mer du Sud, la différence entre la haute et la basse marée, deux jours après la pleine lune, s'élève en moyenne à 21,22 pieds anglais, et dans quelques cas particuliers à 27,44 pieds. A Chagres, au bord de la mer des Antilles, cette différence n'est que de 1,16 pied. Aux deux stations, la marée monte en même temps pendant la pleine et la nouvelle lune.

M. *Lloyd* tire les conclusions suivantes des résultats de son nivellement :

1°. La ligne des hautes marées à Panama est de 13,55 pieds plus haute qu'à Chagres. Or, comme la seule différence entre la haute et la basse marée est de 10,61 pieds à Panama et de 0,58 de pied à Chagres, il s'ensuit que le niveau moyen de la mer du Sud à Panama est de 3,52 pieds plus haut que celui de l'Atlantique à Chagres.

2°. Dans le flux, qui a lieu en même temps des deux côtés de l'isthme, la mer Pacifique s'élève de 10,61 pieds, et l'Océan atlantique de 0,58 de pied au-dessus du niveau moyen.

3°. Dans le reflux, les deux mers s'abaissent des mêmes quantités au-dessous du niveau moyen; alors la première est plus basse que la seconde de 10,61 — 0,58 + 3,52 = 6,51 pieds.

Ainsi la mer Pacifique est d'abord, pendant le flux, de plusieurs pieds plus haute que l'Océan atlan-

tique; ensuite elle se met de niveau avec lui; puis au reflux elle descend plus bas d'autant qu'elle le surpassait. Il en résulte que si un canal unissait les deux mers, l'eau de ce canal se porterait pendant six heures vers la mer Pacifique, et pendant six autres heures vers l'Océan atlantique. (*Même journal*, avril 1831.)

Glaces flottantes rencontrées à des latitudes remarquablement basses dans les mers du sud; par M. HORSBOURG.

Des Français, Anglais et Espagnols, naviguant dans les mers de l'Inde, ont rencontré, à la latitude de 35° 50′, des masses élevées et très étendues de glaces flottantes. L'auteur en conclut : 1°. Que dans le mois d'avril ou les premiers jours de mai, on a rencontré de grandes masses de glaces flottantes, soit dans l'hémisphère boréal, soit dans l'hémisphère austral, à des latitudes plus basses qu'à toute autre époque de l'année.

2°. Que l'existence d'une grande étendue de terre près du cercle antarctique semble être nécessaire à la naissance et l'agglomération des masses de glaces australes. Ce continent serait situé entre le méridien de Londres et 20° de longitude est, et c'est de là que les glaces flottantes seraient emportées par les forces réunies du courant, des vents et des vagues, agissant dans la direction S.-S.-O. et S.-O. vers le nord et le N.-N.-E.

3°. Que l'apparition nouvelle de montagnes de glaces dans le voisinage de la côte sud d'Afrique doit

tenir à quelque cause inconnue, telle qu'un tremblement de terre ou une secousse volcanique dont l'effet aurait été le déplacement violent de ces masses de glaces, phénomène jusqu'alors bien rare dans ces parages ou tout au moins dont on n'avait point vu d'exemples dans le siècle dernier, puisque dans le cours du dix-huitième siècle aucune glace flottante n'a paru dans l'Océan austral, près des côtes de l'Afrique. (*Même journal*, juin 1831.)

Éruption de flammes sur les montagnes d'Haïti; par M. Ritter.

Au nord de la ville de Gonaïves, dans l'île d'Haïti, s'élève une chaîne de montagnes calcaires de 800 pieds de hauteur, offrant presque partout des rochers déchirés à pic.

Le 6 février 1821, à trois heures après midi, l'auteur aperçut sur la crête de cette montagne une fumée et une vapeur qui, d'abord, se montrèrent à peu près dans dix endroits, s'élevant perpendiculairement dans l'atmosphère.

Une nuit claire sans lune ayant succédé, on vit une grande gerbe de feu jaillissant incessamment de terre, quelquefois semblable à la flamme d'une torche, quelquefois s'élevant à la hauteur de quelques toises. Elles disparaissent de temps à autre, mais pour reparaître bientôt, offrant tour à tour des couleurs jaunes, rouges et rougeâtres. Ce phénomène, qui se maintint jusqu'à trois heures du matin, paraît être l'effet d'une éruption gazeuse; mais il n'a lieu

que dans la saison sèche de l'année, et une fois seulement. On croit dans le pays que les plantes qui avaient crû pendant la saison des pluies s'embrasaient alors par suite d'une brûlante sécheresse. (*Même journal*, avril 1831.)

ZOOLOGIE.

Nouvel insecte de l'Amérique méridionale.

On a découvert dans l'île de Chiloé un insecte coléoptère de la famille des lucanes et du genre *lemprime* de Latreille. Il est d'un bronze doré vif sur les élytres, et ses flancs offrent des couleurs chatoyantes d'un grand éclat. Le thorax est vert doré brun, relevé en arête au centre et armé de cornes. La partie antérieure de la tête est bifurquée et prolongée en avant; une touffe de poils garnit le peigne de chacune des antennes, et quatre yeux très distincts ornent la tête. Les mandibules sont aussi longues que le corps, fortes, aplaties vers la partie moyenne de leur longueur, infléchies et courbées en bas vers le bout, se croisant réciproquement, et terminées en hameçon vers leur extrémité. Deux pointes, prenant en outre naissance au-dessous de ces mandibules, se croisent aussi et sont munies à leur bord interne d'une dentelure fine et serrée. Les mâchoires sont également longues et garnies de poils fins et soyeux. Cet insecte, dont les pattes antérieures sont d'une force remarquable, a environ trois pouces de longueur, et se trouve ordinairement sur les arbustes résineux de l'île de Chiloé. (*Camb. phil. trans.*, 1831.)

Sur un lézard bicéphale; par M. RIGAL.

Ce lézard, de très petite taille, s'apprivoisa aisément au point de prendre sa nourriture, composée d'insectes vivans, dans les mains de l'auteur. Telle était la finesse de son instinct pour exprimer ses besoins, que, s'il avait seulement soif et qu'on lui donnât à manger, il se bornait à lécher l'appât; c'était l'indice qu'il voulait boire: s'il n'avait que faim, il frappait de sa queue l'eau qu'on lui présentait; c'était l'indice qu'il voulait manger.

Les deux têtes mangeaient à la fois quand l'animal pouvait librement saisir par lui-même; si l'appât lui était offert, toutes les deux se montraient également avides; si on ne le donnait qu'à une seule, l'autre se tournait vivement et s'efforçait de la lui arracher; mais l'une était-elle rassasiée, l'autre, quoiqu'elle n'eût rien mangé, cessait de demander et refusait même, ce qui n'empêchait pas que si on présentait à boire à celle-ci elle acceptât et bût pour l'autre, qui, sa compagne étant satisfaite, refusait à son tour de boire.

L'animal a cinq pattes : quatre de locomotion, composées et placées précisément comme celles de tous les sauriens; la cinquième est fixe entre les deux têtes, sur la partie supérieure, à la jonction des deux cols. Cette patte, qui laisse voir neuf doigts très serrés et de dimensions inégales, servait à l'attouchement, à la défense et à l'appréhension.

Les deux bouches étaient servies dans un ordre

parfaitement alternatif, de telle sorte que le bras ne présentait jamais deux fois de suite à la même bouche, et que s'il avait commencé par la droite, il finissait toujours par la gauche.

Les deux têtes et les deux cols sont parfaitement distincts, d'égale dimension, sans la moindre difformité, la peau est très fine, d'un bleuâtre foncé, tachetée de petits points blancs et noirs.

M. *Rigal* possédait un autre lézard à trois queues qu'il tenta en vain d'apprivoiser. (*Bibl. univ.*, juin 1831.)

Sur les oies destinées à fournir les foies gras.

L'animal est isolé dans une cage presque moulée sur sa taille, et on l'en sort deux fois par jour pour lui faire avaler environ un demi-litre de pois crus; immédiatement après ce repas forcé, l'oiseau est replacé dans sa cage, d'où il ne sort que pour faire un nouveau repas. Les résultats immédiats de ce genre de vie sont une obésité remarquable et un énorme développement du foie, qui, sans changer notablement de structure, acquiert un volume triple ou quadruple de celui qu'il a dans l'état normal; il y en a qui pèsent jusqu'à huit et dix onces; ils entrent dans la composition des célèbres pâtés de foies de Strasbourg. (*Même journal, même cahier.*)

Oiseaux des monts Himalaya.

Les formes d'un grand nombre de ces oiseaux sont semblables à celles des oiseaux de l'Europe septen-

trionale. Parmi ces oiseaux on remarque trois espèces de geais, *garrulus lanceolatus*, *bispemlatus* et *striatus*. Les deux premières offrent une ressemblance frappante avec le geai ordinaire de l'Europe, la dernière s'en éloigne par l'ensemble et la distribution de ses couleurs.

Il faut encore ajouter deux espèces de pics dont la taille et les couleurs se rapprochent beaucoup de celles du pic-vert d'Europe; une espèce de gros-bec *coccothraustes ictéroides*, très voisine par ses principaux caractères du gros-bec européen.

Au nombre des formes particulières au climat des Indes orientales que présente la collection de M. *J. Gould*, se trouvent 1°. une seconde espèce de ce groupe singulier auquel appartient le faisan cornu (*malcagris satyra* de Linné), 2°. une espèce de vrai faisan, *phasianus albo cristatus;* 3°. une troisième espèce à ajouter au groupe *enicarus* de Temmink, et plusieurs espèces de colibris dont une n'avait pas encore été décrite. (*Même journal, même cahier.*)

BOTANIQUE.

Sur le pin de Californie.

Le tronc de cet arbre gigantesque atteint jusqu'à 150 et 200 pieds de hauteur, et sa circonférence de 20 à 60 pieds; il est droit, sans branches dans les deux tiers de son étendue; l'écorce est lisse, d'un brun clair du côté sud et blanchâtre du côté nord. Les branches sont pendantes et offrent l'apparence qui

caractérise les sapins; les feuilles ont de 4 à 5 pouces de long et croissent par cinq avec une courte gaîne; les cônes pendent à l'extrémité des branches, et acquièrent leur développement en deux années; ils s'inclinent alors et ont de 12 à 16 pouces de longueur. L'arbre produit en abondance une résine ambrée; le bois est blanc, doux et léger, pesant 0,463. On mange les amandes brûlées, ou on les conserve dans des caisses; c'est avec le *pinus strobus* que cet arbre a le plus d'analogie. (*Mém. encycl.*, juillet 1832.)

Limites de la végétation sur l'Etna, par M. GEMELLARO.

La hauteur de l'Etna est estimée 10,484 pieds au-dessus du niveau de la mer. L'auteur a observé que les plantes végètent avec plus de force et à une plus grande hauteur du côté de l'orient et du midi que sur les flancs opposés du mont. Ainsi l'épeautre s'élève à plus de 1,600 pieds au-dessus du niveau de la mer sur le flanc oriental et méridional, tandis que sur le couchant il ne peut végéter au-dessus de 1,000 pieds. Le *cactus opuntia* atteint jusqu'à 3,200 pieds, dans le premier cas, et 2000 pieds seulement dans le second. La vigne et le figuier s'élèvent à 3,000 pieds à l'occident; à l'orient, ils végètent et donnent encore des fruits à 4,000 pieds. Le châtaignier se rencontre encore à 5,100 pieds sur le flanc oriental, tandis qu'il disparaît à 3,600 pieds sur le flanc opposé. Le *quercus robur* et le *quercus ilex* cèdent la place au hêtre, au pin, au bouleau à 5,300 pieds sur le revers occidental; sur le revers oriental ils ne commencent à se montrer

qu'à 5,430, 6,000 et 6,200 pieds; on voit même encore des chênes à 6,600 pieds dans la vallée de Trifoglietta, des bouleaux à 6,700, et des pins à 6,820 pieds. D'un autre côté, le genevrier se montre d'abord à 5,400 pieds, point où commence la région découverte, et s'étend jusqu'à 7,500 pieds. Dès qu'il disparaît il fait place à la tanaisie et à l'*astragalus aetnensis*, qui prospèrent encore à 7,948 pieds. A celle-ci succède l'*anthemis montana*, qui cesse de se montrer à 8,600 pieds; à 8,850 pieds on trouve encore le *senecio chrisanthemifolius*; plus haut, toute végétation disparaît.

Ces observations prouvent que sur l'Etna on trouve à des hauteurs considérables des plantes herbacées et arborescentes, qui, sous une latitude à peu près semblable, ne se rencontrent dans d'autres pays qu'à une légère élévation au-dessus de la mer, tandis que le hêtre, le pin, le chêne et les autres arbres alpins sont loin d'atteindre une hauteur correspondante à celle où on les rencontre communément sur la même ligne isotherme. (*Même journal*, novembre 1831.)

Sur les plantes aquifères; par M. Lindley.

On connaît des plantes dont les feuilles roulées en forme d'urnes, de tubes ou de godets contiennent une certaine quantité d'eau généralement claire et limpide. L'auteur indique parmi les plantes herbacées ou les sous-arbrisseaux chez qui on remarque cette propriété, toutes les espèces de *saracenia* de l'Amérique du Nord; les diverses espèces de *nepenthes*

qu'on rencontre dans les terrains humides à la Chine, aux Indes et à Madagascar; le *cephallotus follicularis* de la Nouvelle-Hollande, et parmi les arbrisseaux et les plantes grimpantes, les *dischidia rafflesiana* et *clavata*, la première de l'Archipel indien, l'autre de la côte Malabare; la *margravia umbellata* des Indes occidentales et le genre *norentea*, arbrisseau du Brésil.

L'auteur pense que les réservoirs dont ces plantes sont pourvues ont un usage différent: suivant les unes, comme les dischidies, ce sont des réservoirs alimentaires, tandis que dans les népenthes ce ne sont que des espèces de bondes ou soupapes hydrauliques au travers desquelles s'échappe la surabondance d'oxigène élaboré par la plante, qui circule dans les vaisseaux en spirale de la tige et du pétiole, et qui pourrait nuire à sa végétation. Il s'appuie sur l'observation faite à Édimbourg sur un népenthes, dont l'eau des urnes avait une saveur acidule très prononcée; il croit au surplus qu'il est bien difficile de se prononcer sur cette question; cette eau, qui a sa source dans une véritable exhalation ou transpiration dont la surface interne de l'urne est le siége, n'ayant pas été analysée. L'eau des saracenies est constamment putride; celle des norentées est douce dans une espèce et d'une grande amertume dans une autre. (*Même journal, même cahier.*)

Préservation des plantes par l'eau de source ; par M. Gorrie.

L'auteur pouvant disposer d'une source qui ne descend pas en hiver au-dessous de 6°,3 R., il plaça sur cette eau de petites caisses en bois de sapin, couvertes d'une étoffe grossière ; il y posa des pots de choux-fleurs, de laitues, de diverses sortes de palagoraimus, de chrisanthèmes de l'Inde, de primevères de la Chine, et au moyen de cet appareil économique il les conserva tout l'hiver ; il eut soin de renouveler l'air du coffre pour éviter l'humidité. Il pense qu'au moyen d'une eau courante de la nature de celle dont nous venons de parler, on pourrait à très peu de frais faire des jardins d'hiver pour une ferme ou pour un village. Un pareil établissement, quand les localités le rendent possible, serait très utile pour les maraichers, le pépiniéristes, etc. (*Ann. hort. de Fromont*, avril 1831.)

Sur le prunier d'Amérique ; par M. Darlington.

Le prunier d'Amérique (*prunus Americana*) est un arbre à feuilles ovales ou oblongues, ovées, souvent très minces, en pointe abrupte, finement et doublement dentées en scie. Les stipules sont à trois segmens sétacés ou linéaires, frangés et à dentelures glanduleuses ; les pédicelles, agglomérés 2 et 4 ensemble, sont glabres ; ils deviennent plus souvent solitaires à l'époque du fruit ; les lobes du calice sont pubescens, un peu obtus, et à 2 ou 3 dents au som-

met ; les pétales sont obovés, obtus, un peu crénelés ; le fruit prend la grosseur et la forme d'un abricot ; la peau en est coriace et acerbe, mais la chair est douce et agréable au goût ; sa forme est ovale ou globuleuse. (*Bibl. univ.*, septembre 1831.)

MINÉRALOGIE.

Ouvarovite, nouveau minéral.

Ce minéral, qui a été trouvé dans l'Oural, aux environs de Bisserk, paraît appartenir au genre des grenats. Sa forme est un dodécaèdre rhomboïde ; il est d'un beau vert, semblable à celui des plus belles émeraudes. Traité au chalumeau, il ne perd rien de sa couleur ni de sa transparence ; sa dureté est plus grande que celle du grenat. Il est adhérent à une gangue de chromate de fer, et doit sa belle couleur au chrôme, c'est-à-dire au même corps qui colore l'émeraude. Il n'y a pas de doute que si l'on parvient à trouver de plus gros cristaux, ils n'égalent en valeur et en beauté les plus belles émeraudes. (*Mém. Encyclop.*, juillet 1832.)

Nouveau minéral trouvé dans les environs de Rome ; par M. NECKER.

Ce nouveau minéral, trouvé à Galloro, près de la Ricia, aux environs de Rome, est blanc et légèrement translucide ; sa surface est mate et d'un aspect terreux ; sa cassure, qui n'offre aucune trace de clivage net, ni de structure lamellaire, est vitreuse, inégale et sub-conchoïde. L'éclat intérieur est vitreux,

mais faible. Sa dureté a été trouvée supérieure à celle du verre. Il est très fragile, et se réduit en gelée d'un blanc verdâtre dans l'acide muriatique chauffé. Au chalumeau, il fond difficilement en verre bulleux. Dans le matras, même avec une chaleur assez forte pour fondre le verre, il conserve son aspect et sa translucidité.

Il est disséminé dans une roche de pyroxène vert olive, poreuse et caverneuse; il tapisse, sous forme de géode, les cavités de cette roche avec des cristaux de grenat mélanite émarginé, brun, très foncé, et translucide à une vive lumière, et avec du mica hexagonal brun ou bronzé. (*Bibl. univ.*, 1831.)

Vanadite de plomb, nouveau minéral; par M. Johnston.

Le vanadite de plomb, ou les minéraux contenant le vanadium en combinaison avec le plomb, se sont présentés à l'auteur sous deux formes différentes.

1°. La plus commune, qui a beaucoup de ressemblance extérieure avec quelques arséniates de plomb, est opaque. Le poli des cassures est résineux. Il se rencontre avec le plus d'abondance sous la forme de petits mamelons répandus à la surface d'un morceau de calamine; quelquefois il forme un mince enduit que recouvre la calamine. Chauffé au rouge dans un creuset de platine, il décrépite et prend une couleur rouge orangée, qui passe par le refroidissement à un beau jaune paille; il se fond à la flamme du chalumeau, et conserve sa couleur jaune dans le

refroidissement. Lorsqu'on le tient quelque temps en fusion, il se change en une masse poreuse d'un gris d'acier, qui sur les charbons donne immédiatement des globules de plomb. Seul sur le charbon, il se fond rapidement, exhale l'odeur d'arsenic, donne des globules de plomb, et dépose une écume grise très friable qui offre les mêmes réactions que le chrôme.

Les acides sulfurique et muriatique décomposent le minéral, donnant des solutions vertes de l'oxide et formant le sulfate ou le chlorure de plomb. Avec l'acide nitrique, il forme une belle solution jaune. Lorsque ce dernier acide est employé, l'oxide de plomb est le premier dissous, et laisse les fragmens couverts d'une couche d'acide vanadique d'un beau rouge.

2°. La seconde forme de ce minéral peut à peine se distinguer à l'extérieur du peroxide poreux de manganèse. Il se présente alors en grains arrondis, recouvrant la calamine comme d'une poudre noire. Il est gris et poreux, et sous le chalumeau il se comporte comme la première variété. (*Même journal*, septembre 1831.)

II. SCIENCES PHYSIQUES.

PHYSIQUE.

Limite de la perception des sons graves ; par M. Savart.

L'auteur avait déjà prouvé que s'il existe une limite au-delà de laquelle les sons aigus cessent d'être perceptibles pour l'oreille humaine, cette limite est beaucoup plus éloignée qu'on ne l'avait d'abord pensé, puisqu'on peut entendre des sons qui résultent de plus de 40,000 oscillations par seconde. Il avait aussi annoncé que s'il était possible de produire sur l'organe de l'ouïe une suite d'impressions qui puissent, à l'occasion de chaque impulsion, durer plus long-temps qu'un seizième de seconde, il n'était pas douteux qu'on pourrait percevoir des sons plus graves que ceux qui sont produits par 32 vibrations simples par seconde, et que par conséquent on ne connaîtrait pas la limite de la perception des sons graves. M. *Savart* a cherché à réaliser cette hypothèse par un moyen nouveau et fort ingénieux. Les expériences qu'il a faites avec un instrument de son invention ont prouvé que 14 ou 16 vibrations simples par seconde donnaient encore un son perceptible à l'oreille, et que rien n'établit qu'il y ait des limites tant à la perception des sons graves qu'à la perception des sons aigus, et qu'au contraire les faits semblent établir que si la durée de la sensation pro-

duite sur l'organe de l'ouïe pouvait être diminuée proportionnellement à l'augmentation de leur nombre dans un temps donné, les sons les plus aigus seraient perçus avec autant de facilité que ceux qui le sont beaucoup moins; tandis que, d'un autre côté, si l'on pouvait augmenter la durée de la sensation produite par chaque impression, proportionnellement à la diminution de leur nombre dans un temps donné, les sons les plus graves seraient aussi facilement perceptibles et aussi soutenus que ceux qui sont moins graves, et qui semblent plus en relation avec la sensibilité de notre organe. (*Annales de Chimie*, mai 1831.)

Sur la compression des fluides; par M. Oersted.

L'auteur a été conduit, par une suite d'expériences entreprises sur ce sujet, aux résultats suivans:

1°. Le degré de compressibilité des fluides est jusqu'à la pression de 70 atmosphères, proportionnel à la pression.

2°. Une compression de 48 atmosphères ne développe dans l'eau aucun degré sensible de chaleur.

3°. La compressibilité du mercure est pour chaque atmosphère très peu au-dessous d'un millionième de son volume.

4°. La compressibilité de l'éther sulfurique est trois fois aussi grande que celle de l'alcool, deux fois autant que celle du sulfate de carbone, et une fois et demie aussi forte que celle de l'eau.

5°. L'eau qui contient des sels en dissolution est

moins compressible que l'eau pure. A 0° R., l'eau pure est d'un dixième environ plus compressible qu'à 10° ; à de plus hautes températures, sa compression devient moindre quoique dans une proportion moins considérable qu'entre 0 et 10°.

6°. La compression du verre est très petite, beaucoup moindre que celle du mercure. (*Journ. of royal Instit.*, , février 1831.)

Conductibilité du platine pour la chaleur; par M. Fischer.

Des lames d'argent, d'or, de cuivre, de platine et de palladium, toutes de même épaisseur, ayant été exposées sous l'influence de circonstances assez semblables à la faible flamme d'une lampe à esprit de vin, et tenues à la main à une égale distance du point chauffé, la chaleur atteignit bientôt les trois premiers métaux ; mais ce ne fut qu'après un temps assez long qu'on put s'apercevoir, dans les deux derniers, d'une faible chaleur, quoique l'extrémité opposée à la flamme, fût déjà d'un rouge blanc.

L'action se continuant, la chaleur se répand toujours plus avant dans les trois premiers métaux, et le point auquel on peut les tenir s'éloigne toujours plus de l'extrémité chauffée, tandis que, dans les deux derniers métaux, cette distance reste toujours à peu près la même.

Lorsqu'on chauffe le palladium et le platine jusqu'au rouge, la chaleur se fait à peine sentir à la moitié de la distance à laquelle elle se manifeste dans

les trois premiers métaux, et cela même lorsque ceux-ci n'ont été exposés à la flamme que pendant un petit espace de temps. La chaleur se répand beaucoup plus vite dans le platine et le palladium lorsque l'extrémité rougie a été retirée de la flamme que tandis qu'elle y est placée.

Si, sous le rapport de la conductibilité, le platine est très inférieur aux autres métaux de même nature, en revanche, il montre une grande affinité pour le calorique, puisque, dans les mêmes circonstances, il devient très vite rouge, tandis que l'argent, l'or et le cuivre ne peuvent atteindre qu'une température moins élevée, et cela dans un temps plus long. (*Bibl. univ.*, mars 1831.)

Température et salure de l'Océan à diverses profondeurs; par M. Lenz.

La température de l'Océan décroît régulièrement entre l'équateur et 45° jusqu'à une profondeur de 1,000 toises. Ce décroissement est d'abord rapide, il se ralentit ensuite graduellement, et finit par être insensible.

Le point où le décroissement devient insensible paraît se relever avec la latitude. A 41° et 31°, il est entre 200 et 300 toises; à 21°, il est près de 400. La plus basse température observée est 2°,2 cent., et c'est peut-être celle de toutes les profondeurs auxquelles le décroissement est insensible. La région de cette température va se relevant avec la latitude.

Quant à la salure des eaux, on a remarqué que

l'océan Atlantique est plus salé que la mer du Sud; l'océan Indien est plus salé vers l'océan Atlantique, à l'ouest, que vers la mer du Sud, à l'est.

Dans chacun des deux grands Océans, il existe un point de *maximum* de salure au nord et un autre au sud. Le *minimum* entre ces deux points tombe quelques degrés au midi de l'équateur dans l'océan Atlantique, où la région occidentale est plus salée que la région orientale.

La plus grande pesanteur spécifique se trouve dans l'Atlantique à 40° ouest de Greenwich; elle est égale à 1,02856; dans la mer du Sud, elle se trouve à 11°,9, et elle est égale à 1,028084.

Depuis l'équateur jusqu'à 45° de latitude nord, l'eau de la mer, jusqu'à une profondeur de 1,000 toises, possède un même degré de salure. (*Même journ.*, mars et avril 1831.)

Thermostat ou régulateur du calorique; par M. Ure.

L'inégale expansion des métaux par la chaleur sert de base à la construction de cet instrument. On compose en zinc allié avec 4 ou 5 parties de cuivre et 1 d'étain sur 100, une règle d'environ 1 pouce de largeur sur un quart de pouce d'épaisseur et 2 pieds de longueur; elle est fortement serrée face à face au moyen de rivets sur une règle semblable d'acier dont l'épaisseur est d'un tiers moindre. Le produit de la rigidité et de la force de ces deux règles étant à peu près le même, chacune d'elles oppose une résistance à peu près égale à la flexion.

Douze règles doubles de cette façon sont unies par paires au moyen d'une charnière placée à chacune de leurs extrémités, les faces zinc se touchant. A la température ordinaire, ces règles sont parallèles et en contact dans leur longueur; mais quand on les soumet à une température plus élevée, elles s'infléchissent chacune en dehors en s'éloignant par leur milieu et en formant de arcs de cercle opposés. Quand on désire une expansion plus considérable, on place l'une sur l'autre une série de ces règles; le mouvement qui en résulte peut être appliqué aux régulateurs de foyers ou des machines qui marchent par le feu, ou aux soupapes de sûreté des machines à vapeur. (*Mém. encycl.*, novembre 1831.)

CHIMIE.

Sur les corps isomériques; par M. Berzélius.

L'auteur appelle *corps isomériques*, ceux qui, quoiqu'ils aient une composition chimique et un poids atomique semblables, possèdent néanmoins des propriétés différentes. Il existe une autre classe de corps qui, lors même qu'il entre dans leur composition les mêmes élémens dans la même proportion, ne présentent pas les mêmes poids atomiques; mais ces poids sont dans ce cas le plus souvent les multiples les uns des autres.

Le nombre des corps qui donnent naissance à des combinaisons isomériques est probablement grand, quoiqu'il ait été peu étudié jusqu'à présent. L'auteur

range dans cette classe les suivans : l'oxide et le chlorure d'étain, les acides cyaneux et fulminique, le cyanogène et l'acide phosphorique, qui le premier fit naître l'idée qu'une composition identique pouvait exister dans ces corps avec des propriétés chimiques différentes. Cet acide calciné ne forme pas moins de trois combinaisons avec l'oxide d'argent, un sel neutre, un biphosphate et un sesquiphosphate. Ces deux derniers sont décomposés quoique très lentement par l'action de l'eau pure, et on peut facilement les mélanger avec le sel neutre.

Quoiqu'on n'ait découvert encore aucune combinaison isomérique dans l'acide arsénieux, il paraîtrait cependant, d'après les différences qu'il présente dans son apparence et dans sa solubilité dans l'eau, qu'il est susceptible de deux modifications isomériques. (*Edinb. journ. of Science*, janvier 1831.)

Moyen de déterminer la quantité d'oxide et d'oxidule de fer, contenue dans une substance soluble dans les acides; par LE MÊME.

Après avoir pesé la substance à analyser on la dissout dans l'acide hydrochlorique, et après avoir chassé de la dissolution tout ce qu'il pouvait y avoir d'air atmosphérique, au moyen de l'acide carbonique, on la renferme dans un flacon hermétiquement bouché. La chaleur devra favoriser la dissolution. Le tout est ensuite transvasé dans une bouteille contenant un poids connu de poudre d'argent métallique et de l'eau pure distillée; on achèvera de la remplir avec

le liquide et on la bouchera aussitôt. On laissera digérer à une chaleur d'environ 100° en agitant fréquemment; il y aura décomposition, l'argent réduira le chlorure de fer, et il se formera du chlorure d'argent. Quand la dissolution sera devenue incolore, on n'aura plus qu'à filtrer pour séparer l'argent, laver, sécher et peser le produit. (*Ann. der Physick*, novembre 1830.)

Dextrine, *nouvelle matière trouvée dans la fécule de pommes de terre; par MM.* Biot *et* Persoz.

Cette substance est dans la fécule enveloppée par les tégumens, et comme ceux-ci sont presque inattaquables par divers réactifs tant que la température est au-dessous de certaines limites, la dextrine est par eux mise entièrement à l'abri des agens extérieurs; c'est là ce qui rend si facile la conservation de la fécule.

On opère la sortie partielle de la dextrine en délayant la fécule dans de l'eau et la chauffant à un certain degré. Alors la matière intérieure sort des enveloppes qu'elle agglutine entre elles et forme ainsi une sorte de réseau qui constitue ce qu'on appelle l'*empois*. Quand on suit ce changement à l'aide du microscope, on voit que ces enveloppes se sont considérablement distendues, que la plupart d'entre elles ne sont pas crevées comme on pourrait le croire d'abord; mais qu'après que la dextrine en est sortie, chacune d'elles peut être comparée à un sac aplati.

MM. *Biot* et *Persoz* ont trouvé que la matière ex-

traite de la fécule n'agissait pas sur la lumière comme la gomme proprement dite; la propriété qu'elle possède de faire tourner à droite le plan de polarisation du rayon lui a fait donner le nom de dextrine.

La dextrine brute ou épurée pourra remplacer la gomme dans beaucoup de cas et quelquefois avec avantage pour l'apprêt de tissus, l'encollage des toiles, le gommage et l'épaississage des couleurs, la fabrication des rouleaux d'imprimerie, le feutrage des chapeaux, etc.; elle pourra aussi servir à l'analyse pratique des farines. Enfin la dextrine pourra être substituée à la fécule elle-même pour les préparations alimentaires. On a obtenu du pain de belle qualité en mêlant à la farine de froment 25 pour 100 de dextrine. (*Cours de Chimie de M. Payen*, seconde partie.)

Sur l'acide oxalique; par M. Gay-Lussac.

Des cristaux très purs d'acide oxalique mis dans une cornue de verre exposée graduellement à la chaleur se sont décomposés en dégageant des fluides élastiques formés de 6 parties de gaz acide carbonique et de 5 d'oxide de carbone.

La décomposition de l'acide oxalique par une chaleur modérée, a fait reconnaître à l'auteur qu'on pourrait se dispenser d'employer l'acide sulfurique pour opérer cette décomposition. En effet, en employant cet acide, l'acide oxalique commençait à se décomposer sensiblement à la même température

que lorsqu'il était seul, c'est-à-dire à 110 ou 115 degrés; mais une différence essentielle, c'est qu'avec l'acide sulfurique on obtient un mélange à volumes égaux d'acide carbonique et d'oxide de carbone, tandis que l'acide oxalique seul donne les mêmes gaz dans le rapport de 5 à 6.

Cette différence a fait penser à l'auteur que pendant la décomposition de l'acide oxalique sans l'intervention de l'acide sulfurique, il doit se former un autre produit. Il a reconnu en effet que l'eau abandonnée par l'acide oxalique était acide, et qu'elle formait de l'acide formique; on trouva que pour 12 parties d'acide oxalique il s'en forme une d'acide formique.

D'après ces observations, l'auteur pense qu'on ne doit plus séparer l'acide oxalique des deux autres combinaisons du carbone avec l'oxigène, l'acide carbonique et l'oxide de carbone. (*Bibl. univ.*, mai 1831.)

Action simultanée des matières sucrées et mucilagineuses sur les oxides métalliques; par M. Becquerel.

Les expériences de l'auteur ont été faites d'abord sur le deutoxide de cuivre, et il a trouvé que la potasse, la soude et la chaux jouissent de la propriété de se dissoudre même à froid quand elles se trouvent en contact avec une matière sucrée. La gomme substituée à la matière sucrée ne produit pas le même effet dans les mêmes circonstances, mais il se forme un précipité floconneux, blanc, de gomme et d'oxide

de cuivre. Si l'on chauffe la dissolution obtenue avec la matière sucrée, on parvient à décomposer tout le sucre; il y a formation de carbonate et d'acétate de la base qui se trouve dans la dissolution, production d'acide acétique, mais il n'y a point de dégagement d'alcool. Les oxides d'or, d'argent et de platine, soumis aux mêmes expériences que l'oxide de cuivre, sont réduits à l'état métallique; d'autres oxides, tels que ceux de fer, de zinc, etc., n'éprouvent aucun changement. Enfin, dans le cas où l'on chauffe la dissolution, on remarque que la chaux, la baryte et la strontiane ne se comportent pas comme les alcalis par rapport à l'oxide de cuivre et aux matières sucrées, car les alcalis font passer l'oxide, suivant la nature de la matière sucrée, à l'état de protoxide ou bien à l'état métallique; tandis que les terres que nous venons de nommer ne jouissent pas de la propriété d'opérer une de ces deux réductions à l'aide de la chaleur, mais déterminent des précipités formés de protoxide de cuivre, et de chacune d'elles en particulier qu'on peut regarder comme des proto-cuprates de chaux, de baryte et de strontiane. (*Annales de Chimie*, mai 1831.)

Production du carbonate de chaux par l'action des substances végétales; par LE MÊME.

L'auteur a cherché à établir le phénomène observé par Cruickshanks et Daniel, sur la formation du carbonate de chaux dans une dissolution de sucre et de chaux. Ce sel se présente sous forme de petits cris-

taux, dont se recouvre la surface de la dissolution quand on l'expose à l'air dans un vase à large ouverture, qui se précipitent au fond du vase dès qu'ils sont formés, et qui sont remplacés bientôt par d'autres, èt cela jusqu'à ce que toute la chaux soit séparée.

En soumettant la dissolution à l'action de faibles courans électriques, et en facilitant l'action des élémens du sucre les uns sur les autres par l'addition dans le circuit voltaïque d'autres dissolutions, soit salines, soit alcalines, qui se décomposent aussi, l'auteur est parvenu à produire des cristaux de carbonate de chaux; la gomme, substituée au sucre, a produit le même effet. Il résulte des expériences de l'auteur que la réaction sur les élémens du sucre ou de la gomme, de l'oxigène provenant de la décomposition de l'eau et de la réduction de l'oxide de cuivre qui se trouvait dans le circuit, ainsi que l'action du contact qui attire sur la lame positive l'acide carbonique, concourent l'une et l'autre à la formation et à la cristallisation de carbonate hydraté de chaux. Le sucre ou la gomme a fourni du carbone, et probablement de l'eau de cristallisation pour le carbonate. Quant aux parties qui n'ont pas été employées, l'expérience montre qu'elles ont fourni de l'acide acétique, et non de l'alcool. (*Même journal, même cahier.*)

Analyse de la lie de vin; par M. BRACONNOT.

100 parties de lie de vin rouge desséchée sont composées de :

1°. Matière animale d'une nature particulière		20,70
2°. ——— grasse, molle, de couleur verte (cholorophylle)		1,60
3°. ——— grasse, blanche, ayant la consistance de la cire		0,50
4°. Phosphate de chaux		6,00
5°. Tartrate acide de potasse		60,75
6°. ——— de chaux		5,25
7°. ——— de magnésie		0,40
8°. Sulfate de potasse.		2,80
9°. Phosphate de potasse.		
10°. Silice mêlée de grains de sable		2,00
11°. Matière gommeuse.	Quantités indéterminées peu considérables.	
12°. ——— rouge des raisins.		
13°. Tannin		
	Total	100,00

(*Même journal*, mai 1831.)

Emploi de l'acide oxichlorique comme réactif, pour séparer la soude de la potasse libre; par M. SERRULLAS.

Il résulte des recherches de l'auteur,

1°. Que l'acide oxichlorique forme avec la potasse un sel très peu soluble, qui exige pour se dissoudre 65 fois son poids d'eau à la température de 15°;

2°. Que la soude donne naissance, avec le même

acide, à un sel très déliquescent, très soluble dans l'eau, et même dans l'alcool le plus concentré;

3°. Que les propriétés si opposées et si tranchées de ces deux composés offrent le moyen de séparer de leur dissolution commune la potasse de la soude, cette dernière donnant un oxichlorate très soluble dans l'alcool concentré, et l'autre un oxichlorate absolument insoluble dans ce même liquide;

4°. Qu'on peut séparer l'acide quelconque qui est combiné avec la potasse, acide qui sera toujours mis en liberté par l'acide oxichlorique (*Même journal*, mars 1831.)

Force décolorante du chlorure de chaux; par M. MAROZEAU.

L'auteur propose, pour estimer la valeur du chlorure de chaux, le proto-chlorure de mercure, qui est insoluble dans l'eau, même dans l'acide hydrochlorique; mais dont le chlore, en le faisant passer à l'état de demi-chlorure, opère promptement la dissolution complète.

A cet effet, il prend une solution de proto-nitrate de mercure, auquel il ajoute une quantité plus que suffisante d'acide hydrochlorique, pour précipiter tout le mercure à l'état de proto-chlorure; on verse dans le vase qui contient le précipité et la liqueur acide une solution de chlorure de chaux. Le chlore, mis en liberté, se porte sur le proto-chlorure de mercure; le précipité diminue graduellement, et on arrête à l'instant où une goutte de chlorure de chaux

en opère la dissolution totale. La quantité de chlorure de chaux employée pour une quantité fixe de liqueur d'épreuve indique la force de ces chlorures. (*Même journal*, avril 1831.)

Transformation de l'acide hydrocyanique et des cyanures en ammoniaque et en acide formique; par M. Pelouze.

Il résulte des recherches de l'auteur,

1°. Que l'acide hydrocyanique est transformé en ammoniaque et en acide formique par l'action des acides hydrochlorique et sulfurique, et sans doute aussi par un grand nombre d'autres acides;

2°. Que le cyanure de potassium, soumis en dissolution concentrée à l'action de la chaleur, se change en ammoniaque et en formiate de potasse;

3°. Que le même composé à une haute température, et sous l'influence d'un excès de potasse, donne de l'hydrogène, de l'ammoniaque, et un résidu de carbonate de potasse;

4°. Qu'une proportion de cyanure de mercure, en agissant sur une proportion d'acide hydrochlorique, donne une proportion d'acide hydrocyanique et une proportion de perchlorure de mercure;

5°. Qu'un excès d'acide hydrochlorique produit, avec le même cyanure, du chlorure double d'ammoniaque et de mercure, de l'acide formique, et très peu d'acide prussique;

6°. Enfin, que le formiate d'ammoniaque, soumis à l'action de la chaleur, se transforme, vers 180°,

en eau et en acide hydrocyanique. (*Même journal*, décembre 1831.)

Recherches chimiques sur la betterave ; par LE MÊME.

L'auteur a découvert un procédé pour apprécier les qualités comparatives des différentes variétés de betteraves, et déterminer leur richesse saccharine. Il consiste à transformer le sucre de la betterave en alcool, et à mesurer la force de ce dernier corps au moyen de l'alcoomètre centésimal.

De toutes les variétés de betteraves, les plus riches en sucre sont celles à peau rose et à chair blanche; elle contient près de 10 pour 100 de sucre. Les petites sont presque toujours plus sucrées que les grosses; mais les quantités de sucre qu'elles contiennent sont loin de compenser ce qu'elles ont de moins en poids. Les betteraves qui atteignent un poids de 12 à 15 livres sont celles qui contiennent, à poids égaux, le moins de sucre.

Des terres très fortement fumées, telles que celles sur lesquelles on a récolté du tabac l'année précédente, donnent des betteraves d'une grosseur considérable et d'une richesse saccharine égale à celles plus petites, semées dans des terres où les engrais ont été épargnés.

Les essais comparatifs faits à diverses époques, par M. *Pelouze*, ont démontré que le jus est plus dense et la richesse saccharine plus grande à la fin de septembre qu'au commencement. (*Même journal*, août 1831.)

Sur quelques combinaisons de chlore; par M. SOUBEIRAN.

Il résulte des recherches de l'auteur,

1°. Que le gaz appelé protoxide de chlore est un mélange de chlore et de deutoxide de chlore;

2°. Que les composés connus sous le nom de chlorures d'oxides sont des mélanges d'un chlore métallique avec un chlorite;

3°. Que l'acide chloreux est formé de 2 volumes de chlore et de 3 d'oxigène;

4°. Que les substances minérales ou organiques, mises en contact avec les chlorites, s'oxident par l'oxigène de l'acide chloreux et quelquefois par celui de sa base;

5°. Que le blanchîment par les chlorites résulte d'une oxigénation des élémens de la matière colorée par l'oxigène et l'acide chloreux;

6°. Que le chlore a une puissance de décoloration plus grande que celle des chlorites;

7°. Que le chlorure de chaux, en décomposant l'alcool, donne naissance à un nouvel éther représenté par 2 atomes de chlore et 1 atome d'hydrogène pur carboné;

8°. Que l'acide chloreux et l'ammoniaque peuvent s'unir sans se décomposer, mais que le composé qu'ils forment se détruit de lui-même en se transformant en eau, en chlore et en azote;

9°. Que l'oxide de chlore obtenu par la méthode de Stadion est composé de 1 volume de chlore et de

2 volumes d'oxigène, de même que celui obtenu par Davy;

10°. Que l'acide chloreux peut devenir partie constituante d'un éther qui est singulièrement disposé à se transformer en éther acétique. (*Même journal*, octobre 1831.)

Sur le soufre hydrogéné ou hydrure de soufre; par M. Thenard.

L'hydrure de soufre est jaunâtre, plus dense que l'eau, insoluble par elle; sa consistance est huileuse, son odeur désagréable. Appliqué sur la langue, il la blanchit, et y cause un sentiment de cuisson difficile à supporter; il détruit facilement la couleur du tournesol; un froid de 20° ne le solidifie pas; la chaleur de l'eau bouillante le décompose promptement. L'air est sans action sur lui dans les circonstances ordinaires; mais à l'approche d'une bougie allumée, il s'enflamme.

Le charbon très divisé produit, avec le soufre hydrogéné, un dégagement de gaz hydrogène sulfuré. Le platine, l'or, l'iridium et plusieurs autres métaux, y occasionnent un semblable dégagement de gaz. La potasse et la soude en dissolution font naître les mêmes phénomènes ainsi que l'ammoniaque.

Les sulfures tendent à décomposer le soufre hydrogéné, et à en dégager l'hydrogène sulfuré.

Le sucre, l'amidon, la fibrine, agissent aussi sur lui.

Les acides, loin de décomposer l'hydrure de sou-

fre, lui donnent de la stabilité, et exercent sur lui une action entièrement opposée à celle du charbon et des oxides. (*Même journal*, septembre 1831.)

Sur une propriété générale des alliages métalliques; par M. RUDBERG.

Si l'on mélange deux métaux dans une proportion quelconque, il se forme toujours d'un des métaux et d'une partie de l'autre, une combinaison intime composée dans un rapport simple et atomistique, que l'auteur appelle *alliage chimique*, et la masse fondue n'est par suite qu'un mélange mécanique de cet alliage chimique et du métal qui se trouve en excès. Les métaux étant fondus dans la proportion précise de l'alliage chimique, la masse se refroidit par conséquent régulièrement jusqu'à la température de sa solidification, laquelle donne le *point fixe*. Mais le mélange contenant un excès d'un des métaux, cet excès qui, aux hautes températures, était fluide, et dans cet état, mêlé avec l'alliage chimique, se solidifie pendant le refroidissement, dégage sa chaleur latente, et produit par là le premier retard du thermomètre. Il s'ensuit aussi naturellement de là que cette solidification doit avoir lieu à une température d'autant plus élevée, que le métal est en plus grande quantité. Ce métal solidifié reste ainsi réparti dans l'alliage chimique encore fluide, qui, enfin, à son passage à l'état fluide, occasionne le second point de station du thermomètre, et cela toujours à la même température.

Dans les alliages binaires, indépendamment de leur composition, il existe toujours un *point fixe* où le thermomètre s'arrête plus ou moins long-temps; de même les alliages ternaires en présentent un pareil, ce qui indiquerait encore un alliage chimique entre trois métaux. (*Même journal*, décembre 1831.)

Action du mercure sur les métaux; par M. DANIELL.

Le mercure, en s'unissant à l'étain, au plomb, au zinc, à l'argent fin et à l'or, forme des composés définis qui se cristallisent et prennent une forme qui leur est propre. Il n'a aucune action sur le platine en barreaux, il s'attache légèrement à sa surface, mais il ne s'unit point avec lui. L'éponge de platine en poudre, agitée fortement avec du mercure et un peu d'eau acidulée avec de l'acide acétique, forme un amalgame qu'on peut conserver pendant plusieurs semaines. Passé sur un filtre, l'eau est absorbée, et le mercure revient à l'état fluide. Le mercure est oxidé en partie, et se trouve dans la solution de l'acétate de mercure. Il paraîtrait, en conséquence, que quand le platine est fort divisé, et qu'il y a de l'eau et un acide, il y a action électrique entre le platine et le mercure, et décomposition de l'eau. L'hydrogène reste à l'état de gaz, et une partie de l'oxigène se combine avec le mercure. L'auteur croit que l'action électrique communique une attraction adhésive aux particules du métal qui retient celles du liquide et des composés aériformes, formant ainsi un composé dans lequel la fluidité du mercure est

détruite. Ce composé est tellement semblable à l'amalgame ammoniacal formé par le courant électrique ou par l'amalgame de potassium et de mercure placé sur un sel ammoniacal, que l'auteur pense que ces deux composés sont dus à la même cause. Quand l'amalgame ammoniacal est formé par le courant galvanique, il ne se produit plus aussitôt que l'action galvanique cesse, l'action électrique cessant alors; mais s'il est produit par l'amalgame de potassium et de mercure, l'action électrique, dans ce cas, est le résultat de l'action des deux métaux, le potassium et le mercure, et par conséquent l'amalgame se forme tant qu'il y a du potassium à l'état métallique. (*Bibl. univ.*, janvier 1831.)

Sur l'inflammation de la poudre à canon dans l'eau au moyen du potassium ; par M. HUNEFELD.

M. Lubke, ingénieur suédois, est parvenu à faire sauter un énorme rocher recouvert de trois pieds d'eau qui embarrassait l'entrée du port de Penemund. Voici le procédé qu'il a employé.

On introduisit un tube de plomb long de plusieurs pieds et fermé par le bout, dans le trou qui avait déjà été pratiqué dans le rocher plusieurs années auparavant. On y enfonça une cartouche, et par-dessus un petit morceau de potassium, de manière à ce que la poudre bien sèche fût en contact avec lui. La partie supérieure du tube était terminée en entonnoir, et portait, par le moyen d'un appareil très simple, un petit vase en forme de dé à coudre, rempli d'eau,

et maintenu dans une position verticale par un morceau d'amadou qui devait être allumé, et entraîner, en se consumant en entier, le renversement du petit vase. Tout ayant été ainsi préparé et le feu mis à l'amadou, on s'éloigna à force de rames, et on attendit à une distance qui mettait à l'abri de tout danger le résultat de l'expérience. Le dé bascula, l'eau enflamma le potassium, celui-ci la poudre à canon, et l'explosion réussit très bien. Une nouvelle épreuve fut également heureuse; mais la poudre doit être très sèche. (*Même journal*, août 1831.)

Eclat lumineux de la combustion du gaz hydrogène sous une forte pression; par M. Doebbreiner.

Si l'on allume du gaz détonnant, c'est-à-dire un mélange de deux volumes d'hydrogène et un d'oxigène dans un globe de verre un peu fort, parfaitement sec intérieurement et hermétiquement fermé, ce gaz brûle avec une lumière aussi éblouissante que celle du phosphore dans l'oxigène. Si l'on comprime le gaz détonnant dans le globe de verre par une pression de deux atmosphères, il jette, au moment où on l'allume, la lueur d'un éclair; en plein jour, le lieu dans lequel se fait l'expérience est éclairé comme par l'éclair le plus vif, et de nuit l'effet est celui d'un coup de soleil, tellement que la matière que l'on obtient en brûlant des écailles d'huîtres avec du soufre, acquiert, sous cette lumière, une forte phosphorescence.

L'appareil qui se prête le mieux à ce genre d'ex-

périences, est celui dans lequel l'inflammation a lieu par l'étincelle électrique, et qui sert à la formation de l'eau. (*Même journal*, novembre 1831.)

Moyen pour connaître la valeur des mines de manganèse; par M. TURNER.

On pèse 10 grains de minerai donné; on le pulvérise et on l'introduit dans une cornue d'une once, ayant un bec recourbé; on la remplit à moitié d'acide muriatique concentré, l'on introduit le bec de la cornue sous un tube de 16 pouces de long et de $\frac{1}{8}$ de pouce de large, rempli d'eau, et renversé dans une petite capsule contenant de l'eau. On chauffe la cornue jusqu'à ce que tout le chlore soit passé dans le tube, que l'on agite afin qu'il l'absorbe en totalité. Cette solution de chlore est introduite dans une bouteille bouchée, de 6 à 8 onces; on ajoute ensuite graduellement à cette solution une autre solution de sulfate de fer dans l'eau, forte de 100 grains de ce sel, et d'une pinte d'eau.

On mesure exactement, au moyen d'un tube gradué, combien il faut de cette dernière solution pour détruire l'odeur du chlore, et c'est cette quantité qui détermine la bonté du manganèse. (*Même journal*, avril 1831.)

Action, sur le verre, d'un mélange de nitrate et de muriate d'ammoniaque.

Quand on mélange et qu'on fait fondre deux parties égales de ces deux sels entre deux verres de

montre, le verre inférieur est corrodé jusqu'à environ la moitié de son épaisseur, et l'effet s'étend même jusqu'au supérieur. La chaleur d'une lampe à alcool est parfaitement suffisante pour obtenir ce résultat. Dans ce cas, l'alcali du verre est entièrement chassé, et la silice reste sous forme d'une substance opaque, blanchâtre, et présentant assez peu de consistance pour être entamée par la pointe d'un couteau. Le verre verdâtre n'est pas si facilement attaqué, à cause de sa plus grande dureté et de l'absence du plomb. Le nitrate seul, quand il est fondu entre deux verres de montre, produit aussi une légère corrosion; mais avec le nitro-muriate, l'effet est si remarquable qu'on pourrait l'attribuer à la présence de l'acide fluorique. (*Sillim. journal*, t. 18.)

ÉLECTRICITÉ ET GALVANISME.

Propriétés que possèdent certaines substances d'intercepter l'action magnétique; par M. Harris.

Il résulte des expériences et observations de l'auteur que le pouvoir d'amortir l'action magnétique est propre, jusqu'à un certain point, à toute substance susceptible d'éprouver quelque action magnétique, et probablement proportionnelle à l'énergie de cette action telle qu'on peut l'évaluer au moyen des oscillations d'un barreau magnétique; il estime que, pour montrer l'influence qu'exercerait l'interposition d'une masse d'eau distillée, maintenue à la température de 0° ou un peu au-dessous, il faudrait

que l'on pût observer encore une légère action de l'aimant sur le disque de fer de l'appareil qu'il a employé, à une distance d'environ 30 pieds, afin que l'on pût interposer un bloc de glace de cette épaisseur à peu près.

M. *Harris* distingue l'état magnétique qui se manifeste sous forme d'une polarité permanente de celui qui n'est développé que d'une manière passagère, et qui disparaît quand la cause qui l'a produite n'existe plus; c'est à ce dernier genre de magnétisme qu'on doit, suivant lui, les effets qu'il a obtenus par l'interposition entre le disque de fer d'une masse de cuivre. Pendant que la masse interposée éprouve par influence des modifications magnétiques, elle neutralise en même temps à un degré plus ou moins grand le pouvoir que l'aimant peut exercer sur l'argent. (*Journ. of the royal Instit.*, mai 1831.)

Contraction qu'éprouvent les animaux au moment où cesse le circuit électrique dans lequel ils sont placés; par M. MATTEUCCI.

Marianini a supposé que l'électricité se condense au moment où elle parcourt les membres de l'animal, d'une grenouille par exemple, placée dans le courant électrique, et qu'elle en sort ensuite lorsque ce courant cesse d'exciter des contractions. L'auteur combat cette explication; il a observé que dans les premiers momens, lorsque la grenouille est encore vivace, les contractions ont lieu à l'instant où l'on ferme et où l'on interrompt le circuit, que le courant soit direct

ou inverse, et toujours avec une égale intensité; ensuite les secousses deviennent plus faibles sous l'action du courant direct, lorsqu'on ouvre le circuit. Le courant inverse ne donne presque plus aucune secousse lorsqu'on ferme le circuit; mais si le circuit reste fermé pendant un certain temps, les deux espèces de contractions idiopathiques et sympathiques se rétabliront peu à peu. Lorsque le circuit sera ouvert, les diverses portions reprendront leur position primitive avec une force bien plus grande que dans le cas du courant direct, et cela par l'effet de l'addition et de la contraction idiopathique.

Les secousses ont toujours lieu au moment où l'on ferme et où l'on ouvre le circuit, toutes les fois qu'on a soin d'essuyer la surface du muscle et celle du nerf. La vitalité continue à diminuer; alors les secousses cessent à l'ouverture du circuit sous l'action du courant direct; elles disparaissent de même lorsqu'on le ferme sous l'influence du courant inverse, et s'affaiblissent lorsqu'on l'ouvre.

L'auteur conclut de ces observations, 1°. qu'il n'y a aucune raison d'admettre que, sous l'influence du courant électrique, le système musculo-nerveux puisse condenser l'électricité; 2°. que ces secousses sont plutôt dues au retour des fibres musculaires à leur position naturelle, dont elles avaient été écartées par le courant électrique. (*Bibl. univ.*, février 1831.)

Effets électriques produits dans le contact des corps conducteurs; par M. Becquerel.

Dans le but d'éviter toute cause d'erreur, l'auteur a fait dorer complétement les deux plateaux de son condensateur, et a opéré sur des substances minérales conductrices de l'électricité, qui, exposées depuis des siècles aux intempéries des saisons, n'ont éprouvé aucune altération à leur surface; il a lavé avec de l'eau distillée, soit les substances elles-mêmes, soit les doigts avec lesquels il les tenait. Parmi les substances soumises à l'expérience, il a trouvé que l'or et le platine ne donnent lieu à aucun dégagement d'électricité par leur contact mutuel, quelle que soit la sensibilité de l'électroscope employé.

M. *Becquerel* a trouvé ces deux métaux positifs par rapport au peroxide de manganèse et au carbure de fer; et ces deux substances, surtout la première, lui ont paru être négatives par rapport à tous les autres corps, tels en particulier que le protoxide de cuivre, le persulfure de fer et le fer oligiste. (*Annales de Chimie*, mars 1831.)

Galvanomètre à torsion; par M. Ritchie.

Dans les recherches sur l'électro-magnétisme, il est nécessaire d'avoir sous la main des fils de cuivre de différentes grosseurs, recouverts de cire à cacheter. Ce fil est chauffé légèrement pour empêcher la cire de s'écailler, puis on lui donne une forme rectangulaire en le doublant six, huit ou dix fois, suivant

le degré de sensibilité qu'on veut donner à l'instrument. On sépare ensuite en deux portions égales les fils de la portion supérieure du rectangle, et on forme une ouverture circulaire de quatre lignes de diamètre en y insérant un petit cylindre, qu'on retire ensuite; on a soin que, des deux côtés de cette ouverture, les fils continuent à être disposés en ligne droite. L'ouverture est destinée à laisser passer un axe de très petite dimension, qui porte les aiguilles aimantées. On prend ensuite deux fragmens de tubes en cuivre qu'on soude aux extrémités du fil dont on a formé le rectangle; ils sont destinés à contenir du mercure, pour rendre le contact métallique plus intime. Les fils qui forment le rectangle seront pressés les uns contre les autres, et liés par un fil recouvert de cire qui les entoure et les serre. On fixe ensuite le rectangle dans une boîte dont le côté supérieur est formé par deux carreaux de verre glissant dans une coulisse. Le centre de ce couvercle présente une ouverture circulaire formée par deux ouvertures demi-circulaires faites chacune dans des carreaux.

On prend deux aiguilles à coudre très fines, et après avoir limé les extrémités percées à jour, on les aimante fortement, puis on les fixe transversalement dans un fragment de paille, en les plaçant de façon que leurs pôles correspondans soient dans des directions opposées. L'une des aiguilles est destinée à être au-dessus de la partie supérieure du rectangle, l'autre au-dessous. On fixe l'une des extrémités d'un

fil de verre dans la paille ou dans l'axe sur lequel les aiguilles sont implantées, et l'autre dans le centre de la cheville de torsion. A l'extrémité inférieure de l'axe est suspendu un brin de soie portant les aiguilles; ce brin est passé dans un petit trou pratiqué dans le côté inférieur du rectangle. L'aiguille supérieure est munie de deux brins de paille placés à ses extrémités; l'extrémité de l'un de ces brins est placée de façon à osciller entre deux petites pièces de verre. (*Bibl. univ.*, janvier 1831.)

Pouvoir conducteur pour l'électricité des gaz liquéfiés; par M. Kemp.

L'auteur a observé qu'en plaçant du gaz acide sulfureux liquéfié dans le circuit d'une batterie voltaïque de 250 paires, on recevait des secousses, l'eau était décomposée, et l'aiguille du galvanomètre était déviée comme s'il y avait une communication métallique. Il en résulte que l'acide sulfureux liquide est un excellent conducteur. Le cyanogène, le chlore et l'ammoniaque liquéfiés ne sont pas conducteurs. (*Même journal*, août 1831.)

OPTIQUE.

Verres optiques colorés; par M. Lerebours.

L'auteur a réussi à donner à ses verres optiques une teinte uniforme sur toute leur surface, quelle qu'en soit la courbure. Il recouvre une lame de verre coloré d'une couche vitrée incolore; c'est cette cou-

che qui change d'épaisseur selon la nature de la vue et le rayon de la sphère sur laquelle on le travaille. Pour obtenir ce résultat, il fait souffler exprès des verres à deux courbes, l'un de matière bleue, l'autre de matière incolore. Il soumet ensuite ce verre au travail ordinaire pour en courber les surfaces. On choisit les morceaux les plus purs; on polit et adoucit la surface bleue sur un plan parallèlement à la surface interne de séparation des deux couches, afin que la couche bleue soit partout exactement de même épaisseur. Enfin on travaille la surface opposée, et on lui donne la courbure convenable; la courbure de celle-ci doit être telle que son rayon soit la moitié du foyer qu'on veut obtenir. Pour les verres périscopiques, il faut que la courbure la plus faible soit celle de la couche bleue. (*Bull. de la Soc. d'Enc.*, mars 1831.)

Grandes lunettes achromatiques construites par M. CAUCHOIX.

Cet opticien distingué vient de construire un objectif de 12 pouces et demi, et une lunette dont l'objectif a 11 pouces 2 lignes, avec une distance focale de 18 pieds. Les images y sont très nettes, et les matières semblent exemptes de tout fil ou strie.

M. *Cauchoix* a construit des objectifs dans lesquels le crown-glass est remplacé par du cristal de roche, et qui ont l'avantage d'une plus grande puissance amplificative, jointe à une moindre distance focale. Il possède trois de ces objectifs de 59 lignes de dia-

mètre et de 50 pouces de foyer. (*Bibl. univ.*, septembre 1831.)

MÉTÉOROLOGIE.

Aurore boréale observée à Genève le 7 janvier 1831.

Cette aurore boréale s'est manifestée dès six heures du soir, et a duré toute la nuit; elle était très apparente et a été vue à la fois de presque tous les points de l'Europe, c'est-à-dire à des distances qui permettent de supposer que le phénomène a dû se passer à une grande hauteur, et bien au-delà des limites de l'atmosphère terrestre. Le 7 janvier, jour de l'aurore, un vent de nord-est a soufflé avec une grande impétuosité à Genève et s'est soutenu avec la même violence durant les deux jours suivans. Le même jour, la ville d'Alger et ses environs ont éprouvé l'un des plus violens coups de vent du nord qu'on ait encore ressentis sur les côtes d'Afrique. A Versailles, on a remarqué dans les rayons et les arcs lumineux qu'on voyait dans le ciel des couleurs très diverses, parmi lesquelles on distinguait surtout des lueurs rouges et verdâtres. M. Arago a soupçonné de bonne heure dans la soirée du 7, qu'il y aurait une aurore boréale en voyant les variations de l'aiguille aimantée, qui déclina visiblement jusqu'à cinq heures du soir; la déclinaison, en ce moment, était plus forte qu'à l'ordinaire de 12′ 40″. L'aurore n'a pas eu une influence moins manifeste sur l'aiguille d'inclinaison, dont la variation totale s'est élevée à 21′.

En Allemagne, l'aurore a été également visible. M. Pastorff, qui l'a observée à Bucholz près de Francfort-sur-l'Oder, a remarqué que dans le commencement elle brillait d'une lumière blanchâtre si vive que les maisons en furent éclairées comme par un clair de lune. L'origine de cette lumière était dans le méridien magnétique; elle se répandit de là à droite et à gauche à environ 50° de ce point, d'abord sans les segmens de nuages qui sont presque toujours les compagnons des aurores boréales; mais entre huit et neuf heures ces segmens se formèrent à la hauteur de 15°, et dès ce moment s'élancèrent des rayons blancs, rouges, verts, bleus et jaunes; ces jets furent visibles jusqu'à onze heures, ensuite revint la lumière blanchâtre, qui dura encore pendant deux heures, mais sans segmens de nuages. (*Bibl. univ.*, février 1831.)

III. SCIENCES MÉDICALES.

MÉDECINE ET CHIRURGIE.

Emploi de la percussion dans les maladies; par le docteur Balfoss.

Ce nouveau moyen thérapeutique s'exécute de la manière suivante :

Le malade garde ses bas et caleçon; l'opérateur saisit la jambe, et après avoir promené la main huit à dix fois dans toute la longueur du membre, il le frappe de la paume de la main; des jambes il passe aux cuisses, puis retourne le patient sur le ventre et recommence la même opération sur la partie postérieure des jambes et des cuisses. On traite de même le dos, qu'on pince légèrement. Alors le malade se lève et on opère de même sur les deux bras. La circulation à la surface ainsi excitée, le sang se porte des parties profondes à la peau, la puissance nerveuse se répartit plus également dans tout le corps, et le malade éprouve un sentiment de bien-être et de quiétude très prononcé. Beaucoup de maladies et particulièrement celles de nature rhumatismale ont été soulagées par ce moyen. (*Mémorial encyclopédiq.*, octobre 1831.)

Emploi du coton comme charpie; par M. le docteur PESCHIER.

Le coton cardé est indistinctement applicable à tous les cas de plaies et d'ulcères; et, bien loin d'être irritant, il présente au contraire la matière à pansement la plus douce et la plus utile: mais il est indispensable, pour la réussite, de ne faire que des pansemens rares, et de ne jamais chercher à tirailler et arracher les brins qui adhèrent à la plaie, sous peine, en agissant ainsi, d'augmenter ou l'étendue ou la gravité de celle-ci : les ciseaux, maniés avec légèreté, doivent séparer des brins adhérens à la masse, qui se détache d'elle-même.

L'auteur a employé avec succès ce mode de pansement dans des brûlures, des escarres étendues et profondes, dans une carcinomie de la face, dans tous les cas de plaie, soit simple, soit compliquée d'ouverture d'artère, enfin sur des ulcères scrophuleux.

Il en est de même de la toile de coton, qui, par sa souplesse, convient parfaitement aux bandes et aux compresses. (*Bibl. univ.*, mars 1831.)

Nouvelle méthode pour amener la transpiration dans le cas de choléra-morbus; par M. TRIBOLET.

L'auteur a trouvé que la meilleure manière d'obtenir la transpiration chez les malades atteints du choléra-morbus est de placer le malade dans une baignoire vide, dans laquelle on fait brûler une

lampe à l'esprit de vin. La baignoire est recouverte d'un tapis, de manière à concentrer la vapeur qui provient de la combustion; en sorte qu'en peu d'instans tout l'air qui y est contenu atteint une température très élevée. Il en résulte une sueur abondante en quelques minutes. (*Même journal*, octobre 1831.)

Nouveau procédé de lithotritie; par M. HEURTELOUP.

L'auteur a découvert un moyen de faire évacuer, sans offenser le canal, les fragmens de calculs qui restent dans la vessie après que ces calculs ont été usés par le foret ou écrasés par le marteau. L'instrument inventé à cet effet consiste en une sonde d'acier creuse, tantôt droite, tantôt courbe, suivant les circonstances que présentent les malades; elle est percée à un pouce de son extrémité vésicale de deux yeux placés sur les côtés, vis-à-vis l'un de l'autre : au-delà de ces yeux, la sonde est terminée par une calotte hémisphérique, qui est vissée, et qui peut s'enlever aisément. L'extrémité extra-vésicale est disposée de manière à recevoir latéralement un appareil destiné à introduire de l'eau dans la vessie. Lorsque cette introduction a eu lieu, et qu'on permet à l'eau de sortir, elle s'échappe rapidement, emportant avec elle tous les fragmens assez petits pour s'introduire facilement dans la cavité de la sonde. Quant aux fragmens plus volumineux, ils s'engagent transversalement dans les yeux de l'instrument. On introduit alors dans sa cavité une tige métallique solide, ou brisée, à charnière, selon que la sonde est droite ou courbe. En

pressant avec la paume de la main l'extrémité extra-vésicale de cette tige, on refoule dans le cul-de-sac de la sonde le fragment engagé dans les yeux, et on le brise avec facilité. On continue ainsi sans retirer la sonde jusqu'à ce que ce cul-de-sac soit entièrement rempli. On retire alors l'instrument, et on vide le magasin. On renouvelle la même opération jusqu'à ce qu'il ne reste plus de fragmens dans la vessie. (*Acad. des Scienc.*, 27 février 1832.)

IV. SCIENCES MATHÉMATIQUES.

ASTRONOMIE.

Nouvelle comète observée en 1831.

Une nouvelle comète a paru dans les premiers mois de cette année. Observée le 8 janvier près de Dieppe et en différentes villes d'Allemagne, d'Italie et d'Angleterre, elle a paru dans la constellation du serpentaire, et s'est dirigée vers celle du bouvier. Elle égalait en éclat les étoiles de seconde grandeur, ayant une tête blanche et brillante, et une queue de 1 à 2 degrés. Le 26 janvier, la comète était sans queue visible, et le 27, on ne pouvait plus l'apercevoir à l'œil nu, et elle paraissait comme une nébulosité ronde de 8 à 10 minutes de diamètre, avec un petit noyau à peine visible, et une queue d'un petit nombre de minutes. La nébulosité a conservé à peu près le même diamètre jusque vers le milieu de février; mais tout indice de queue a disparu, et la lumière de la comète est devenue à peine suffisante pour la rendre visible dans le champ non éclairé d'une lunette.

M. *Valz* a calculé les élémens paraboliques suivans de la comète, et les a présentés à l'Académie des Sciences de Paris :

Passage au périhélie, en décembre 1830....	27,655
Distance périhélie....................	0,125968
Longitude du périhélie................	310°, 58′, 17″
Longitude du nœud ascendant..........	337, 53, 35
Inclinaison de l'orbite................	44, 44, 50

Mouvement héliocentrique rétrograde.

La comète a passé à une distance du soleil huit fois moindre que la distance moyenne de la terre au soleil. La distance de la comète à la terre a toujours surpassé 17 millions de lieues, et a été la plus courte vers le 20 février. (*Bibl. univ.*, mars 1831.)

Sur l'héliomètre de l'Observatoire de Kœnigsberg ; par M. Bessel.

Cette lunette a 8 pieds de long sur 10 pouces de large à son extrémité supérieure, et 9 à l'inférieure; son objectif a 70 lignes d'ouverture. Les deux moitiés de cet objectif sont disposées de manière que chacune peut être mise en mouvement et rectifiée dans sa position séparément. Leur mouvement s'opère au moyen de vis mises en jeu depuis l'oculaire par l'intermédiaire de tiges, et qui servent à mesurer la quantité de ce mouvement. Les têtes de ces vis, dont la circonférence est divisée en 100 parties, et dont un tour correspond à un arc d'environ 53″, ont un diamètre suffisant pour permettre d'estimer avec sûreté les millièmes de révolution correspondant à des vingtièmes de seconde. Un autre appareil, indépendant des vis, est destiné également à la mesure de la distance des deux moitiés de l'objectif. Il se compose de lames

rectilignes divisées sur argent, placées sur les bords des châssis auxquels sont fixées les deux moitiés de l'objectif, et de deux microscopes munis de vis micrométriques établis sur leurs cadres à coulisses, dans lesquels se meuvent les châssis, et qui permettent d'apprécier les centièmes de seconde. Le mouvement de chacune des moitiés de l'objectif s'effectue sur un plan exactement perpendiculaire à l'axe optique de la lunette, et s'étend à 56′ de chaque côté de cet axe, en sorte qu'il permet de mesurer un espace de 1° 52′.

Le cercle de position servant à tourner tout l'objectif sur son plan, autour de son axe optique, a quatre nonius, qui donnent immédiatement les minutes. L'oculaire de la lunette peut être déplacé comme l'objectif de la même quantité; il peut aussi être tourné sur son plan, et est muni d'un cercle divisé servant à mesurer ce mouvement de rotation à la précision d'une minute. L'instrument est pourvu aussi d'un micromètre circulaire grossissant 65 fois, d'un micromètre annulaire, et d'un micromètre à réseau, l'un et l'autre avec des lignes claires sur un champ obscur.

La puissance de cet héliomètre a été suffisante pour faire voir très distinctement à l'auteur les satellites de Saturne. (*Même journal*, mai 1831.)

NAVIGATION.

Ridages en fer à bord des vaisseaux de guerre.

La frégate *la Terpsychore* en armement à Brest, au lieu des énormes caps de moutons et des rides de haubans du gréement ordinaire, est munie de ridages en fer qui dégagent les caronades et sont légers, solides et d'une longue durée. Ils offrent un moyen prompt et facile de rider dans toutes les circonstances, sans danger et avec peu de monde; les haubans et galhaubans fouettent moins, la mâture est mieux tenue qu'avec des rides en cordes, qui s'allongent ou se retirent selon la température; il y a moins de surveillance à exercer dans les porte-haubans, et les ridages ne pouvant être coupés que par le boulet, on risque moins à être désemparé dans le combat; il y a aussi moins de danger d'incendie. (*Mémorial encyclop.*, novembre 1831.)

DEUXIÈME SECTION.

ARTS.

I. BEAUX-ARTS.

DESSIN.

Procédé pour obtenir des dessins lithographiques en relief, pouvant être clichés et servir à l'impression typographique; par M. Girardet.

On fait fondre, dans un vase neuf en terre vernissée en dedans, deux onces de cire vierge, demi-once de poix noire et demi-once de poix de Bourgogne; on y joint peu à peu deux onces de poix grecque ou spalt réduit en poudre fine; on laisse cuire le tout jusqu'à ce que le mélange soit bien fait; on retire alors le vase du feu, on le laisse un peu refroidir, et on verse la matière dans l'eau tiède, afin de la manier facilement : on en fait de petites boules que l'on dissout, au fur et à mesure du besoin, dans de l'essence de lavande, en quantité suffisante pour obtenir un vernis du degré de consistance convenable.

Ce vernis s'applique sur la pierre en se servant du rouleau à la manière ordinaire. Quand la quantité que l'on juge convenable y a été fixée, on borde la

pierre avec de la cire comme pour une eau forte, et on verse dessus de l'eau à la hauteur de quelques lignes, puis de l'acide nitrique étendu d'eau en quantité suffisante pour que l'action ne soit pas trop vive. Au bout de cinq minutes, la liqueur ayant été retirée et la pierre lavée, on la laisse sécher et on passe de nouveau le rouleau imprégné du même vernis, de manière à bien garnir les caractères ou les traits du dessin, et après qu'elle a été bordée de nouveau, on l'acidule une seconde fois pendant trois à quatre minutes, et on lave comme la première fois.

Par cette seconde application, le vernis, qui adhère fortement aux traits, forme un relief assez considérable pour que l'on puisse tirer des épreuves à sec.

Ainsi on peut dessiner sur la pierre une carte géographique ou tout autre objet, tracer des lettres ou des chiffres, et donner ensuite une saillie qui permette de mouler le tout et de le clicher avec la plus grande facilité. (*Bulletin de la Société d'Enc.*, décembre 1831.)

GRAVURE.

Sur les ornemens niellés *de MM.* Wagner *et* Mention.

On a donné le nom de *nielles* à des gravures exécutées sur des feuilles d'argent, et dont les tailles sont remplies par une matière noire qui en fait ressortir les traits les plus déliés. Cette matière est composée de soufre, d'argent, de cuivre et de plomb.

Le principal obstacle à vaincre dans l'emploi de la niellure était le prix de la main-d'œuvre, qui serait considérable si les objets que l'on veut décorer de cette manière devaient être gravés à la main. M. *Wagner*, pour réduire la dépense, a employé le moyen mécanique de l'impression. Il grave d'abord sur acier les ornemens qu'il destine aux objets niellés; il trempe cette matière, et, à l'aide d'une presse, il obtient à l'instant, sur une plaque d'argent, une empreinte très nette de sa gravure. Lorsque cette plaque souple a pris la forme qu'on veut lui donner, il la couvre de sa matière de nielle, la fait fondre, et donne ensuite la pièce à gratter et à polir. L'empreinte marquée sur la plaque d'argent est en relief, et lorsque la pièce est niellée, les traits du dessin sont formés par le métal blanc sur un fond noir. Comme les traits de la gravure ne sont pas tous d'une égale profondeur, il arrive que, lorsqu'on a mis de niveau les traits saillans en polissant la nielle, le dessin n'a pas la netteté et la correction de la gravure originale. M. *Wagner* remédie à cette imperfection, en tirant sur une nouvelle plaque d'acier adouci une empreinte qui, étant en relief, produit sur l'argent des traits en creux.

MM. *Wagner* et *Mention* n'ont appliqué la niellure qu'à la bijouterie; ils fabriquent des tabatières, des boîtes de montre, des garnitures d'armes de luxe et divers objets pour les marchés du Levant. (*Même journal*, octobre 1831.)

LITHOGRAPHIE.

Nouveau procédé lithographique; par M. Bulton.

Ce procédé consiste dans l'application aux pierres lithographiques d'un moyen analogue à celui que l'on emploie pour faire le trait à l'eau-forte sur les planches en cuivre.

La pierre étant préparée comme à l'ordinaire, on l'enduit d'une couche mince de vernis, puis on exécute le tracé du dessin en entamant ce vernis avec une pointe, sans attaquer la pierre. On passe alors sur le tout une couche de composition grasse qui a la propriété de fixer l'encre d'impression sur les traits seulement, et il ne reste plus qu'à imprimer au rouleau, ainsi qu'il est pratiqué jusqu'à présent.

Ce procédé offre toute la célérité possible dans l'exécution du dessin, sans qu'il soit nécessaire de faire agir aucun acide; il ne présente ni les difficultés ni les inconvéniens du dessin au tire-ligne ou de la gravure sur pierre, et il est beaucoup plus économique. (*Bull. des Sciences techn.*, janvier 1831.)

Préparation d'une encre lithographique; par M. Cruzel.

On prend 8 grammes de cire vierge, 2 de savon blanc, 2 de schell laque et 3 cuillerées à bouche de noir de fumée ordinaire; on fait fondre ensemble la cire et le savon, et avant que ce mélange s'enflamme, on y ajoute le noir de fumée, que l'on remue avec

une spatule; on laisse brûler le tout pendant 30 secondes, on éteint la flamme, puis on ajoute peu à peu la laque, en remuant toujours; on remet le vase sur le feu pour parfaire l'amalgame, jusqu'à ce qu'il s'enflamme ou soit près de s'enflammer; on éteint la flamme, et on ne verse dans les moules que lorsque l'encre est un peu refroidie.

On peut, avec cette encre, faire des traits aussi fins qu'avec le burin, et des pleins aussi forts que l'on veut sans craindre qu'elle s'étende au transport; Elle se conserve en bâtons sans se détériorer. (*Bull. de la Société d'Enc.*, mars 1831.)

PEINTURE.

Application sur lave de Volvic de la peinture en émail; par M. Mortelequе.

On sait combien il est difficile de se procurer des tables émaillées d'un aussi grand diamètre que les tables de porcelaine. La lave de Volvic (Puy-de-Dôme) a été trouvée parfaitement propre à cet usage; cette lave, très poreuse, est plus légère que la pierre ordinaire. On la scie en tables de peu d'épaisseur, et, lorsque ces tables sont parfaitement dressées, on remplit les petites cavités dont elle est criblée, avec une pâte vitrifiable, qui au feu fait corps avec la matière de la lave, et se lie ensuite intimement avec la couche d'émail dont on la recouvre.

On prépare ainsi, sans beaucoup de peine et de frais, des plaques de 3 à 4 pieds.

La surface émaillée de cette lave est un peu grenue, et, par cette raison, elle est particulièrement appropriée à des peintures d'un travail large, comme celui des grands tableaux d'histoire.

M. *Morteleque* a cherché à rendre l'exécution de la peinture en émail assez rapprochée de celle de la peinture à l'huile pour que nos peintres d'histoire pussent en acquérir la pratique en peu de temps. Pour cet effet, il a mêlé ses couleurs avec un blanc susceptible de se combiner avec elles sans les décomposer. Par ce moyen il est parvenu à appliquer plus facilement la couleur, à fondre les teintes entre elles, à opposer des teintes opaques à des teintes transparentes, enfin à retoucher et à corriger autant qu'on le juge nécessaire. (*Même journal*, mai 1831.)

Peinture en couleurs à l'eau ; par M. ROBERTSON.

Après avoir tracé purement les traits avec de la plombagine, l'auteur humecte le papier tout autour avec de l'eau dans laquelle il dissout un peu de fiel de bœuf, et donne d'abord une teinte de bleu noir avec les quantités nécessaires de gomme ; il emploie le brun de Vandyck et la sépia pour faire les ombres et les demi-teintes, les plaçant successivement et conservant avec soin les contours sans adoucir les bords. Ces premières teintes sont faibles, il les couvre par des lumières vives, et après plusieurs teintes il se sert d'une grosse brosse bien mouillée pour étaler les couleurs en ayant soin d'épargner les clairs. Il

continue cette opération jusqu'à ce que les ombres paraissent de la teinte convenable. Les demi-teintes doivent être beaucoup plus fortes qu'elles ne paraissent nécessaires, parce qu'elles perdent beaucoup de leur ton quand on a appliqué les autres couleurs. Quand les premières teintes sont à peu près sèches, M. R. peint les carnations avec de la laque de garance ou avec le rouge indien, ou le rouge de Venise, et lave de la même manière jusqu'à ce qu'il ait obtenu les tons convenables; il peint ensuite avec l'ocre jaune ou la terre de Sienne; les fortes ombres sont faites avec le brun de Vandyck ou la terre d'ombre brûlée, mêlée avec le brun de garance. Quand le tableau est porté au degré de ton convenable, on passe dessus, avec une grosse brosse, une légère dissolution de gomme adragant, avec le soin de ne pas passer deux fois sur le même point avant qu'il soit sec, et de ne laisser aucune épaisseur qui formerait des raies. Le mieux est de passer la brosse en couches parallèles dont les bords se touchent. On peut répéter plusieurs fois l'opération, en laissant chaque fois sécher le papier, et on obtient une excellente surface pour travailler, et qui prend très bien les couleurs. On termine alors le tableau en recouvrant de gomme adragant jusqu'à ce qu'il soit achevé, et on vernit avec une dissolution de colle de poisson dans l'alcool. (*Trans. de la Soc. d'enc. de Londres*, t. 48.)

MUSIQUE.

Nouvel orgue pour l'exécution du plain-chant; par M. Cabias.

Cet instrument est destiné à suppléer au savoir de l'organiste, en lui fournissant des procédés d'exécution, avec accompagnement, des airs qui sont chantés dans les églises, et ces procédés sont si simples et si faciles à pratiquer qu'on peut les faire exécuter par un enfant après quelques instans d'étude.

Le mécanisme est renfermé dans un petit buffet qu'on place au-dessus du clavier d'un orgue ordinaire, et qui a lui-même un clavier formé de dix-huit touches larges et égales. Ces touches sont destinées à produire tous les demi-tons d'un octave et demi. Lorsqu'on pose le doigt sur une de ces touches, plusieurs tringles cachées dans le buffet descendent verticalement et vont porter sur les touches du clavier de l'orgue placées au-dessous. L'exécutant n'a pas sous les yeux la musique notée du plain-chant qu'il veut jouer. Cet orgue n'étant destiné qu'à jouer le petit nombre de chants prévus qu'on exécute dans les églises de village, l'auteur a préparé sur des feuilles qu'on place verticalement devant le buffet des traits de convention qui apprennent par le simple aspect quelles sont les touches sur lesquelles il faut successivement porter le doigt, car on ne joue l'instrument qu'avec un seul doigt de chaque main. Ces traits, marqués d'un chiffre, indiquent avec la plus

grande facilité, quelle touche on doit attaquer et aussi la durée qu'on doit conserver à chaque son. (*Bull. de la Société d'Enc.*, avril 1831.)

Nouveau métronome; par M. BIENAIMÉ.

On sait que le métronome de Maëlzel consiste en un pendule mis en mouvement par un grand ressort, et dont on règle la vitesse au moyen d'un poids curseur. M. *Bienaimé* a cherché à rendre cet instrument encore plus commode et plus régulier. Le mécanisme qu'il emploie pour imprimer le mouvement à son nouveau métronome, est un barillet à échappement renfermé dans une petite boîte qui présente par-devant un cadran où sont indiquées toutes les mesures notées en musique. Ce cadran porte une aiguille que l'on fait mouvoir au moyen d'un petit appendice placé à son centre, et qui sert à la diriger sur une des mesures tracées sur le cadran. Le perfectionnement principal de cet instrument, c'est que la fin de chaque mesure est indiquée par un coup plus fort que celui des autres temps. On peut aussi faire varier à volonté la mesure sans arrêter l'instrument, en tournant simplement l'aiguille sur le cadran. (*Même journal*, août 1831.)

II. ARTS INDUSTRIELS.

ARTS MÉCANIQUES.

CABLES-CHAINES.

Appareil pour manœuvrer les câbles-chaînes; par M. Bechameil.

Cet appareil consiste en une masse ou marteau en fer d'un poids considérable fixée de l'avant à l'arrière du navire, arrêtant de maille en maille le câble-chaîne pendant qu'on opère sur lui pour lever ou mouiller l'ancre; si bien que tout ce qui concourt à cette opération vînt-il à se casser, le marteau suffirait pour retenir le câble. Son effet ordinaire est d'annuler le contre-coup du tangage qui donne de fortes secousses au câble. (*Mémorial encyclopédique*, octobre 1831.)

CHEMINS.

Herse pour combler les ornières des chemins; par M. de Valcourt.

Cette herse est composée de quatre limons en bois, dans lesquels sont fixées les dents, au nombre de seize, dont l'extrémité inférieure est aciérée. Les rangées doubles de dents, qui vont en se rapprochant, remuent la terre et les pierres qui font saillie de chaque côté de l'ornière. Ensuite deux ailes ramas-

sent et rejettent dans l'ornière les pierres et les terres remuées par les dents. Les faces intérieures et le dessous de ces ailes sont revêtus de forte tôle ou de plaques de fonte, sans quoi elles s'useraient trop vite.

Si après avoir hersé, et lorsque la terre est un peu ressuyée, on passe sur les ornières un rouleau court et très pesant, traîné par deux chevaux attelés de front pour ne pas marcher sur l'ornière, on achèvera de bien réparer et unir la route. (*Bull. de la Soc. d'Enc.* février 1831.)

CONSTRUCTIONS.

Nouveau système de charpente pour les combles en bois de grande portée; par M. le colonel Emy.

D'après ce système, chaque ferme est formée d'un arc en demi-cercle qui se combine par des moises pendantes avec des arbalêtriers, des entraits retroussés, des aisselières et des moises-poteaux. L'arc est composé de cinq madriers appliqués l'un sur l'autre comme le sont les feuilles d'un ressort de voiture, et courbés selon le cintre nécessaire pour la portée de la charpente. Ces madriers sont tenus dans leur position respective et fortement serrés par des boulons, des brides, et par les moises pendantes. Ils sont pris dans de grandes pièces de sapin du Nord, dont ils conservent toute la longueur. Leur peu d'épaisseur les rend assez flexibles pour qu'on puisse les amener à la courbure nécessaire sans les mouiller

ou les chauffer. L'arc résultant de la réunion de ces cinq madriers a un équarissage de $0^{m},28$ sur $0^{m},14$, sans que le fil du bois soit coupé.

Cette construction présente de l'économie sur le bois et sur la main-d'œuvre, et une grande légèreté, tout en conservant la solidité nécessaire. (*Même journal*, mars 1831.)

DRAPS.

Machine à brosser et lustrer les draps; par M. JONES.

Les draps acquièrent une belle apparence, lorsqu'après les avoir détergés on les soumet à l'action d'une machine à brosser. A l'aide de l'application de la vapeur et de l'eau dont le drap est humecté, non seulement on fait disparaître le parement, mais les fibres de la chaîne peu tordue sont mieux couchées. Le drap au foulage subséquent se feutre d'une manière plus complète, et le tondage s'exécute plus facilement.

La machine de M. *Jones* exécute le brossage à sec et celui par la vapeur; elle fait passer dans l'espace de sept minutes une pièce de drap de 40 aunes sur deux cylindres-brosses et entre deux rouleaux à presser ou à calandrer. Dans son passage, le drap est soumis à l'action de la vapeur d'eau chaude, qui lui est fournie par un tuyau criblé de petits trous; si le drap est mouillé avant de recevoir l'action de la vapeur, l'effet produit sera encore plus complet. (*Même journal*, septembre 1831.)

Machine à tondre les casimirs et autres étoffes de petite largeur; par M. Hovey.

Cette machine, qui tond les étoffes suivant la longueur de la pièce, est d'une construction simple, puisqu'elle est tout en bois, à l'exception du couteau à tondre et de quelques autres pièces; son prix est modique. Elle peut tondre une pièce d'étoffe de 40 aunes de longueur en trois quarts d'heure; elle est munie d'un cylindre-brosse, qui relève le poil pour le présenter au couteau : une autre brosse le couche après l'opération. (*Même journal*, octobre 1831.)

FUSILS.

Fusil tirant 15 coups à la minute.

Ce fusil se charge par la culasse comme les fusils à la Pauly, et peut tirer 12 à 15 coups à la minute; cette rapide succession de coups n'échauffe pas trop le canon, car en ouvrant la culasse, l'air du dehors se précipite dans la chambre, et il s'établit par le haut et le bas du canon un courant d'air qui le rafraîchit. On peut se servir de cartouches, soit du nouveau, soit de l'ancien calibre; comme elles n'ont pas besoin d'être déchirées, elles sont recouvertes d'un papier très fort.

On peut se servir de ce fusil dans toutes les positions, et même couché. Ne produisant pas de fumée, il laisse toute liberté pour ajuster; il pèse 8 livres,

est à balle forcée, et porte juste à 125 pas. (*Le Temps*, 29 août 1831.)

GÉOGRAPHIE.

Globes géographiques en ivoire.

On fait usage, en Angleterre, de globes d'ivoire poli pour faciliter l'étude de l'astronomie et de la géographie ; ces globes sont portés sur un pied et munis de quelques cercles de carton figurant l'horizon, l'équateur et le méridien, et aux deux pôles de deux pointes en cuivre qui servent à les faire tourner sur leur axe. On peut ainsi placer ces globes à toutes les élévations du méridien, et faire parcourir à chacun des points de leur surface toute l'étendue d'une circonférence dans le sens des parallèles à l'équateur. C'est sur cette surface que les élèves tracent, avec un crayon tendre de mine de plomb, tous les cercles de la sphère, qu'ils dessinent le contour des constellations célestes, qu'ils assignent aux principales étoiles leur place sur la voûte céleste, et enfin qu'ils peuvent représenter les continens et les îles, le cours des fleuves, les directions des chaînes de montagnes, etc. Quand on veut enlever les traces du dessin, on lave le globe ou on le frotte avec de la gomme élastique fraîchement coupée. (*Mémorial encyclopédique*, juillet 1832.)

HORLOGERIE.

Huile pour les montres et pour les chronomètres.

Versez un gallon d'huile d'olive de première qualité dans un vase de fonte de fer d'une capacité double; placez le vase pendant une heure sur un feu clair et léger, en plongeant un thermomètre dans l'huile. Lorsque la température s'est élevée à 128° centigr., enlevez le feu : au bout d'une heure, on expose l'huile à une température de 1 ou 2° au-dessous de zéro pendant 3 ou 4 jours; une partie considérable se fige, et lorsqu'on verse le tout sur un filtre de mousseline, il n'y a que la partie fluide qui passe à travers. Cette partie fluide est ensuite filtrée 2 ou 3 fois sur du charbon animal récemment préparé, réduit en poudre grossière ou simplement concassé, et placé dans un entonnoir sur un filtre de papier brouillard. Cette opération enlève à l'huile toute sa rancidité, et elle coule claire et limpide dans le vase où on la reçoit. (*Même journal*, novembre 1831.)

Alliage pour les trous des pivots de montre; par M. BENNET.

Cet alliage se compose de 3 deniers d'or pur, un denier et 20 grains d'argent, 3 deniers et 20 grains de cuivre et un denier de palladium. Le palladium s'unit promptement aux autres métaux, et l'alliage se forme à une température plutôt inférieure à celle où l'or se fond séparément. Le métal ainsi obtenu est presque aussi dur que le fer forgé, et un peu cas-

sant ; mais il ne l'est pas au point de ne pas pouvoir être réduit à l'état de fil. Sa couleur est d'un rouge brun ; le grain, lorsqu'on le casse, est aussi fin que celui de l'acier ; il prend un beau poli, et son frottement avec l'acier est beaucoup moindre que celui du cuivre et de l'acier. On le travaille mieux que tout autre métal, excepté le laiton. L'acide nitrique n'a sur lui aucun effet sensible. (*Phil. mag.*, janvier 1831.)

INSTRUMENS DE PRÉCISION.

Nouveau micromètre ; par M. Bienaimé.

Cet instrument, destiné à mesurer l'épaisseur de divers corps, est composé d'un cadran divisé en 100 parties égales, qui peuvent être parcourues par une aiguille, laquelle tourne lorsqu'on pousse un levier latéral qui fait mouvoir un râteau engrenant avec un pignon sur l'axe de l'aiguille. Le mouvement qu'on donne au levier pousse en même temps un petit chariot, et l'approche ou l'éloigne d'une barre contre laquelle il butte quand l'aiguille est sur zéro, et les choses sont combinées de telle sorte que le tour entier du cadran donne au chariot un éloignement d'un millimètre, d'où il résulte que les 100 degrés du cadran représentent des centièmes de millimètre.

Cet instrument peut être utilement employé dans les arts lorsqu'il s'agit d'évaluer l'épaisseur de corps à surfaces planes et parallèles, et celle de corps ronds. (*Bull. de la Soc. d'Enc.*, novembre 1831.)

MACHINES A VAPEUR.

Machines à vapeur mues par le gaz hydrogène carboné comme combustible; par M. SULLIVAN.

L'auteur ajoute à la machine un vase dans lequel il renferme un liquide inflammable destiné à être vaporisé; la chaudière même de la machine peut produire cet effet. Le gaz ou la vapeur que l'on obtient de cette manière, est amené au moyen d'un tube jusqu'au feu qui est au-dessous de la chaudière, et là il est immédiatement enflammé. On peut employer indifféremment, pour obtenir le gaz inflammable, de l'huile, de la térébenthine, de l'alcool et toute espèce de liquides inflammables.

Le récipient duquel doit partir la vapeur inflammable est d'une forme et d'une dimension convenables pour recevoir les liquides combustibles, et pour leur permettre de présenter à l'air qui doit alimenter le foyer une surface telle, qu'elle puisse se charger d'une certaine quantité de vapeur qui sera d'autant plus grande que cet air lui-même aura pu arriver plus chaud et plus sec sur la surface du liquide.

Le tuyau ou les tuyaux qui amènent la vapeur doivent être munis d'un moulinet qui règle la vitesse d'écoulement de la vapeur, et on doit placer entre la matière et le fourneau un écran de gaze métallique.

La flamme produite par le moyen que nous venons d'indiquer exige, pour être alimentée, que l'on tire de l'atmosphère une grande quantité d'oxigène; pour cet effet, l'auteur entoure son foyer de tubes à air,

munis de bouchons et de robinets, afin de pouvoir régler le courant d'air et de pouvoir l'arrêter complétement quand on ne se sert pour combustible que du charbon d'antracite tout seul.

L'emploi du gaz hydrogène carboné sera économique sous le rapport du coût de la matière première. On aura la facilité de créer ou suspendre instantanément une flamme d'un grand volume dans les machines locomotives et dans celles destinées aux bateaux ainsi que dans les machines stationnaires des routes en fer, etc. (*American journal of Science*, août 1831.)

MACHINES ET MÉCANISMES DIVERS.

Machine à percer les tôles; par M. Antiq.

Cette machine a pour objet de piquer les feuilles de tôles employées dans les tarares, ou machines à vanner et cribler les grains. Les trous sont percés successivement par un mouvement de rotation continu donné à la machine. Pour cet effet, la feuille de tôle est enroulée sur un cylindre en bois, après qu'elle a été convenablement disposée pour bien coïncider avec la surface du cylindre; elle y est clouée, ce qui se fait sans difficulté. L'axe du cylindre est fileté dans une longueur plus grande que la feuille de tôle, afin de communiquer à celle-ci un mouvement ascensionnel.

Un certain nombre de poinçons en acier, dont les extrémités se trouvent toutes sur une même circonférence, s'impriment successivement dans le

métal, et y pénètrent d'une quantité suffisante. Comme dans leur mouvement rotatif ils obligent ce dernier à tourner sur son axe, il en résulte que les trous se pratiquent suivant des points d'une hélice, dont le pas est égal à celui de la vis.

Le porte-poinçon reçoit son mouvement d'une manivelle par l'intermédiaire d'une roue d'angle. (*Bull. de la Soc. d'encour.*, mars 1831.)

Machine à fabriquer les ros, ou peignes de tisserand à dents métalliques, par un mouvement continu de rotation.

Cette machine fabrique à la fois, par un mouvement continu de rotation, deux peignes ou ros à dents métalliques, sans exiger de l'ouvrier qui la surveille, d'autre soin que de retirer les peignes finis et de remettre en place les objets destinés à en faire d'autres. Sa vitesse est telle que 300 dents se trouvent placées dans chaque peigne dans l'espace d'une minute.

Le fil de métal destiné à la formation des dents, préalablement aplati et poli, se dévide de dessus un tambour conique placé devant la machine; il est conduit ensuite dans des cylindres creux par des galets faisant l'office de laminoirs, et traverse les baguettes en bois ou jumelles formant les côtés du peigne, et qui sont fendues dans toute leur longueur. Ces baguettes ont un mouvement rectiligne qui leur est donné par une longue vis, qu'un écrou tournant sur lui-même, oblige à se mouvoir de haut

en bas avec une vitesse dépendante de l'écartement qui doit exister entre chaque dent.

Des bobines chargées de ficelle poissée sont placées sur l'axe même de chaque baguette, et ont pour objet de fournir à celle-ci la quantité de ficelle suffisante pour lier la dent à la baguette, dès que cette dent est mise en place et qu'elle a été coupée par les douilles qui arment la partie inférieure des bobines; les ailettes dont ces bobines sont armées, font faire à la ficelle une révolution autour de chaque baguette pour chaque dent qui la compose, et qui de cette sorte se trouve fixée à la baguette par les deux extrémités. (*Même journal*, juillet 1831.)

Tambour garni de pinces à coins, par M. Laignel.

L'auteur annonce pouvoir appliquer à toute espèce de treuils ou cabestans, un système de pinces à coins au moyen duquel un câble qui est soumis à une forte tension, et qui ne s'enroule sur un tambour que des trois quarts d'un tour, est tellement serré, qu'il ne peut plus glisser dans la pince où il est engagé. L'action des pinces pour serrer le câble augmente avec la tension de ce câble; en sorte qu'en augmentant le nombre des pinces et la surface de leurs mâchoires, on pourra toujours, par le frottement du câble entre ces mâchoires, faire équilibre à la plus grande tension du câble. (*Même journal*, août 1831.)

MOULINS.

Machine à écraser les graines oléagineuses.

Cette machine, qui est surtout utile pour les graines difficiles à attaquer, comme celles de lin, se compose de deux cylindres en fonte, creux et bien tournés; ils marchent avec une vitesse égale, et l'espace qu'ils conservent entre eux est réglé par des vis de rappel selon la grosseur de la graine. L'un des deux cylindres reçoit le mouvement d'un moteur à l'aide d'un engrenage et d'une poulie, et le mouvement est transmis à l'autre par un engrenage.

Toute la fonction de cette machine se borne à faire éclater la graine, et à la mettre ainsi dans un état tel qu'elle ne puisse glisser sous la meule. (*Agr. manuf.*, février 1831.)

PAPIER.

Nouvelle machine à couper le papier ; par M. Dikinson.

Un châssis convenablement suspendu se trouve poussé en avant et en arrière par un excentrique; à l'extrémité inférieure de ce châssis est fixé un axe sur lequel sont placés quatre ou un plus grand nombre de couteaux circulaires qui viennent en contact avec un égal nombre de couteaux droits fixés sur une table de fonte au-dessous du châssis et parfaitement parallèles au rouleau d'où le papier se déroule. Entre chaque coup du châssis un manœuvre place le papier sur les couteaux, et la machine est disposée

de manière à laisser un intervalle pour cette opération. (*Bull. des Scienc. technol.*, mars 1831.)

POMPES.

Pompe mobile à volans; par M. Levesque.

Un chariot à timon monté sur deux roues de grande dimension, deux corps de pompe, qui, munis chacun d'un piston, communiquent dans leur partie supérieure avec un tuyau d'injection; une bâche placée à l'extrémité opposée à celle où se trouve ajusté le timon et sur laquelle est branché le tuyau d'aspiration; quatre pieds sous forme de vis à caler, telles sont les principales parties de cette pompe, à laquelle l'auteur attribue les avantages suivans : de pouvoir servir de pompe à incendie, de pompe à épuisement et de pompe à arrosement, d'être d'une construction et d'un emploi faciles, d'offrir une économie de force et de donner par heure 3,650 litres d'eau, élevée à 20 pieds. (*Bull. de la Soc. d'Enc.*, juillet 1831.)

PRESSES.

Nouvelle presse lithographique; par M. Engelmann.

Cette presse, qui réunit de nombreux avantages, est construite entièrement en fonte et en fer forgé. Elle se manœuvre avec une extrême facilité; le changement de planches se fait très promptement. L'ouvrier travaille sans quitter sa place et n'exerce que la moitié de l'effort qu'exige une presse de l'ancien sys-

tème. Le tirage se fait avec une extrême précision et beaucoup de promptitude, puisqu'il ne faut que 36 secondes pour encrer la pierre, poser le papier, imprimer et enlever l'épreuve. La rupture des pierres n'est pas à craindre, et l'appareil occupe peu d'emplacement. (*Même journal*, avril 1831.)

SERRURES.

Serrures nouvelles ; par M. Toussaint.

Parmi les serrures fabriquées par l'auteur, celle qui a paru la plus ingénieuse est une serrure à clef jumelle et à double panneton. Cette clef est composée de pannetons montés l'un au bout de la tige de la clef, l'autre au bout d'un tuyau ou canon qui tourne librement sur cette tige. Pour s'en servir, il faut d'abord entrer le premier panneton dans la serrure et l'y faire tourner jusqu'à ce que l'autre panneton puisse entrer aussi dans l'ouverture, saisir le premier dans un de ses encoches, et se placer en face et du côté opposé. Dans cet état, les deux pannetons sont devenus solidaires et tournent ensemble dans la serrure; chacun agit sur les pièces qui se trouvent à sa portée, et de cette communauté d'action résulte le mouvement des pènes. Cette serrure fonctionne très bien, et il est absolument impossible de la crocheter. (*Même journal, même cahier.*)

SOIES.

Régulateur transposant propre à l'ouvraison des soies; par M. Guilliny.

Ce régulateur, dit *transposant*, est propre à assurer une longueur déterminée aux flottes de soie qui se dévident sur les guindres au fur et à mesure de l'ouvraison. Le perfectionnement du mécanisme est tel, suivant l'auteur, qu'il n'exige pas la présence d'un ouvrier pour arrêter les guindres lorsqu'ils ont achevé leur révolution.

Dès que la flotte est terminée, le régulateur transposant, par un mouvement subit transpose le brin de la soie de chaque bobine sur la partie du guindre qui est à nu et y commence une nouvelle flotte.

Le régulateur préservera le fabricant de toutes les fraudes et infidélités qui peuvent être commises dans les opérations de la teinture et autres, et qui lui causent souvent une grande perte. (*Même journal*, mars 1831.)

Métier flotteur pour empêcher la fraude dans les ateliers de teinture des soies; par M. Tainturier.

Le lien imaginé par M. *Tainturier* sert à réunir un nombre déterminé de flottes de soie pour en former ce qu'on appelle une *pantine*. Il passe au milieu de chacune de ces flottes, de manière à ce que l'on ne puisse sans le défaire rien soustraire d'aucune d'elles; il est fort long, ne comprime point la flotte, et ne peut

nuire à la teinture ni à la dessiccation de la soie teinte.

Ce lien se compose de deux fils d'espèces différentes et de diverses couleurs, ovalés ensemble. Le fabricant peut en varier le mélange à son gré; il y emploiera successivement la laine, la soie, le coton, le fil, etc.

Le mécanisme avec lequel on procède à la préparation des liens, d'une manière très expéditive, est une espèce de métier que l'ouvrière fait agir à l'aide d'une manivelle et d'une marche mise en mouvement avec le pied.

La mesure de longueur du lien est fixée sur le dévidoir et reste exactement la même tant qu'on ne veut pas la changer; l'axe du dévidoir est armé d'une roue dentée que l'on peut arrêter par un crochet sur telle ou telle dent, ce qui donne le moyen de régler comme on le désire les intervalles des nœuds plus ou moins nombreux par lesquels on ferme et termine le lien.

Ce procédé donne aux fabricans une sûre garantie contre les soustractions, et les préserve des substitutions et échanges qui s'opèrent involontairement chez le teinturier par la confusion des soies livrées par divers fabricans; il permet encore de distinguer entre elles les différentes grosseurs de soie d'un même ballot. (*Bull. des Sciences techn.*, janvier 1831.)

STÉRÉOTYPIE.

Nouveaux procédés de stéréotypage ; par M. Genoux.

L'invention de l'auteur consiste principalement dans la nature et la composition du *flan* ou de la matière, et dans la manière de s'en servir. En quelques minutes, cette matière, appliquée sur la forme, reçoit en creux l'exacte empreinte du relief, la conserve fidèlement et sans retrait, se détache et se prête immédiatement à l'opération de cliché. Cette opération se fait avec une extrême facilité et une grande économie de temps, de matière et de combustible. Les outils que l'auteur emploie sont si peu volumineux qu'ils ne dépassent pas ceux des fondeurs de cuillers d'étain.

Les avantages de ce nouveau procédé sont les suivans :

1°. Pour les livres qu'on veut tirer à grand nombre, les frais de stéréotypage permettront de livrer au commerce à bas prix les lames fondues destinées à être mises sous presse ;

2°. Les caractères d'imprimerie ne seront plus détériorés par l'usage, puisqu'ils sont soustraits à l'action de la presse ;

3°. Il ne sera nécessaire, pour imprimer un ouvrage, que d'avoir un petit nombre de caractères, puisque chaque page, une fois qu'on en a fait la matrice et qu'elle est contre-épreuvée, peut être immédiatement distribuée dans la casse pour composer une nouvelle page. (*Bull. de la Soc. d'Enc.*, août 1831.)

TIMBRES.

Timbres coïncidens; par M. DUPEYRAT.

Ce nouveau timbre, qui rend impossible la contrefaçon des billets de banque ou des effets de commerce, est frappé en deux fois, d'abord sur le recto, puis sur le verso de la feuille; l'une de ces empreintes laisse plusieurs espaces vides entremêlés d'autres espaces où sont formées des lettres, des figures interrompues en quelques parties, le tout en traits blancs sur un fond noir. L'autre timbre marque aussi des lettres, des traits, des figures interrompues, blanches sur un fond noir; mais ce second timbre est composé de manière à compléter le premier timbre sous lequel il est appliqué avec une exacte précision. Il en résulte que lorsqu'on regarde l'un de ces timbres seulement, on n'aperçoit qu'une ébauche dont certaines parties semblent avoir été oubliées; mais si l'on place entre l'œil et le jour le papier, qui est très mince et translucide, le timbre se trouve complet, parce que ce qui manque à l'une des empreintes est achevé par l'autre.

Ces timbres s'appliquent sans effort, sans fatigue, et même avec une adresse fort médiocre. (*Même journal, même cahier.*)

TYPOGRAPHIE.

Impression en relief de la musique et du plain-chant, nommée mélotypie; *par M.* Duguet.

Pour faciliter la composition de ses caractères, et la mettre à la portée de tous les ouvriers, l'auteur a transformé les notes et les principaux signes en chiffres, en leur assignant des noms tirés de la place qu'ils occupent dans les *portées*. Ainsi toutes les notes deviennent absolument indépendantes des clés; les chiffres sont toujours les mêmes, et il suffit à un ouvrier de se familiariser avec une table composée de onze chiffres pour composer avec facilité ces nouveaux caractères.

La mobilité des caractères permet de faire toutes les corrections, et le tirage est aussi prompt que facile.

Ce procédé offre une économie notable sur la gravure ordinaire de la musique. (*Recueil indust.*, février 1831.)

VAPEUR.

Nouveau générateur à vapeur; par M. Scott.

Pour construire ce générateur, on dispose deux plateaux en fonte, ayant chacun un prolongement ou partie saillante qui correspond dans les deux. Dans l'un de ces plateaux règne une rainure spirale continue, et taillée à partir du centre jusqu'à peu de distance du bord; l'autre plateau est uni. Les deux plateaux, soudés ensemble par leurs bords, et serrés

par des écrous, forment la moitié du générateur; une autre moitié, à peu près pareille, est destinée à être placée perpendiculairement sous celle qui vient d'être décrite.

Le générateur est soutenu dans le fourneau par des tasseaux en fonte. L'eau circule tout le long des spirales, de la circonférence au centre de la partie inférieure du générateur, remonte par l'intérieur d'un montant creux, circule ensuite du centre à la circonférence de la partie supérieure du générateur, et s'échappe par un tuyau qui conduit au cylindre de la machine. (*Edimb. journ. of Science*, janvier 1830.)

Nouvelle chaudière à vapeur, et moyen d'y établir un courant d'air; par M. Poole.

La chaudière proposée par l'auteur est composée d'une série de tubes parallèles communiquant entre eux, et disposés de manière à former une espèce de grille rectangulaire. Ces tubes sont placés horizontalement dans une caisse en fonte dans laquelle s'opère la combustion, et munie à sa partie supérieure d'une ouverture qui conduit à la cheminée. Au-dessus de cet appareil sont placés deux vases qui servent de réservoir à la vapeur dégagée par les tubes. C'est de ces vases que le fluide élastique s'échappe pour communiquer le mouvement au piston de la machine.

L'alimentation se fait au moyen d'une pompe foulante, mise en mouvement par la machine, et qui

entretient une circulation continuelle de l'eau dans les tubes, afin de prévenir leur engorgement.

Pour produire des courans d'air au moyen de la vapeur, l'auteur adapte au tuyau de dégagement de la vapeur qui a travaillé un tube qui se partage en trois ou quatre embranchemens d'un très petit diamètre, et qui vont se rendre dans la cheminée. La vapeur, forcée de sortir par ces petits orifices, s'échappe avec rapidité dans la cheminée, et y produit un vide partiel. Si le foyer est bien fermé, et que l'air ne puisse y pénétrer qu'à travers la grille, il est évident que ce vide déterminera un courant qui activera la combustion. Cette disposition a donc l'avantage d'évacuer la vapeur sans qu'elle cause aucune incommodité, et de procurer un fort tirage sans qu'il soit nécessaire d'avoir recours à une cheminée élevée. (*Rep. of patent Inv.*, mars 1830.)

VOITURES.

Ressorts de voitures agissant par torsion; par M. Barth.

Ces ressorts, dont les avantages ont été constatés par leur application à diverses espèces de voitures, se fabriquent de la manière suivante.

On assemble d'abord par superposition des lames d'acier brut, de longueur, largeur et épaisseur égales. On les relie ensuite au moyen de frettes carrées placées de distance en distance, et qu'on forme en faisceau de lames, dont le nombre est proportionné aux

dimensions ou à la charge des voitures, et à la force de réaction que l'on veut se procurer.

Ces faisceaux élastiques sont destinés à être posés, soit perpendiculairement, soit parallèlement à l'axe des voitures, dont le poids porte sur quatre tourillons qui le transmettent au faisceau de lames élastiques, et de là au point d'appui des bras de levier qui saisissent ces ressorts. Par cette disposition, les faisceaux de lames sont soumis à une torsion dont l'angle est en raison composée de ce poids et de la distance entre le point d'attache des leviers aux lames. Dans la torsion des lames d'acier, toutes les fibres parallèles dont elles se composent éprouvent dans toute leur longueur une grande égalité d'action.

En résumé, ces ressorts offrent une plus grande solidité, une suspension plus douce, une grande économie, moins de poids et moins de danger de verser. Ils diminuent les balancemens et les mouvemens latéraux des voitures, et peuvent être substitués avantageusement aux anciens ressorts. (*Bulletin de la Soc. d'Enc.*, janvier 1831.)

Appareil pour chauffer l'intérieur des voitures; par M. Laignel.

L'auteur a appliqué au chauffage de l'intérieur des voitures une plaque de métal chauffée par le moyen d'une lampe qui entretient une température de trente trois à trente-quatre degrés pendant dix-

huit à vingt heures. L'appareil consiste en un tuyau plat, formé d'une forte plaque de cuivre. Deux autres petits tuyaux plats portent en dehors la fumée de la lampe, qui présente la même disposition que les becs à réverbère; seulement la mèche est soutenue par un ressort pour éviter qu'elle ne se déplace dans des secousses. L'air pénètre dans la caisse par de petites ouvertures qui ne permettent pas la formation d'un courant qui pourrait éteindre la lampe. (*Même journal*, juillet 1831.)

ARTS CHIMIQUES.

ACIER.

Procédé pour ramollir l'acier; par M. MEUNIER.

L'auteur a trouvé un moyen de ramollir l'acier pour la gravure, soit des coins de médailles, soit de tout autre objet, et de lui rendre ensuite la propriété de reprendre une trempe aussi dure que celle que l'acier aurait présentée directement. Le grain est sensiblement le même dans tous les barreaux. (*Même journal*, janvier 1831.)

CHAPELLERIE.

Teinture en noir des chapeaux; par M. SAUVEROCHE.

Dans la teinture des laines, le fauve, par sa combinaison avec le bleu d'indigo, produit le noir; mais il est impossible de l'obtenir sans le secours immé-

diat du bouillon des laines avec les ingrédiens destinés à le produire.

Pour la teinture des chapeaux, il fallait trouver un fauve qui pût s'appliquer aux poils en peaux, qui eût la solidité requise et qui conservât aux matières tout leur lustre et toute leur souplesse.

Pour parvenir à donner aux laines, peaux de lièvre, etc., ce fauve que l'auteur cherchait, il a essayé de leur appliquer celui qu'il a découvert dans la garance, en la traitant, comme l'indigo, dans la cuve d'inde. Cet essai a complétement réussi, et le noir qu'il a obtenu est brillant et très intense. (*Même journal*, septembre 1831.)

Fabrication des chapeaux communs en laine; par M. Channing Moore.

L'appareil imaginé par l'auteur pour fabriquer les chapeaux communs se compose d'un chariot auquel on imprime un mouvement de va-et-vient horizontal devant et au-dessous du tambour de la carderie, qui délivre la laine en la croisant convenablement, et, par la rotation de trois cylindres, ébauche à la fois deux formes ou corps de chapeaux. Le chariot porte les trois cylindres ou rouleaux rotatifs; il se meut de gauche à droite pendant que le tambour délivrant de la carde fait un révolution entière. Pendant le mouvement rétrograde du chariot de droite à gauche, le cylindre fait une seconde révolution, de manière que la nappe de laine, bien croisée, couvre ou garnit régulièrement toute la surface du moule en bois, qui

est cylindrique au milieu et de forme conique aux deux extrémités. Aussitôt que le moule est garni, on l'enlève; on coupe transversalement la matière, et on obtient ainsi deux chapeaux à la fois, auxquels on fait subir les autres opérations de la chapellerie. La machine dont nous venons de parler remplace le *bastissage* ordinaire qui se fait à la main. (*Même journal*, juillet 1831.)

ENCRE.

Encre indélébile; par M. Bosc.

L'encre de M. *Bosc* est un peu moins noire que l'encre au sulfate de fer; sa teinte est un peu terne, mais les caractères conservent toute leur netteté, même dans les déliés. Elle s'épaissit au bout de quelque temps, et fermente un peu; mais il est facile de se préserver des désagrémens que cette faible altération pourrait occasionner.

Cette encre est indestructible par tous les agens chimiques, et à tel point que le papier lui-même a déjà perdu sa solidité que l'encre n'a pas éprouvé la plus légère altération. (*Même journal*, octobre 1831.)

Composition de deux encres indélébiles.

La commission nommée par l'Académie des Sciences pour découvrir les moyens de prévenir la falsification des actes publics a indiqué, comme parfaitement indélébiles et inaltérables, les encres dont les recettes suivent.

Première recette. On prend de l'acide hydrochlorique, on y ajoute assez d'eau pour le réduire à un degré et demi au pèse-liqueurs de Baumé, ou à 1,010 de pesanteur spécifique. On se sert de cet acide, ainsi affaibli, au lieu d'eau, pour délayer l'encre de la Chine avec laquelle on veut écrire, comme on a coutume de le faire en se servant de cette espèce d'encre.

Cette encre coule bien de la plume, pénètre convenablement dans le papier, et a l'avantage d'être à bas prix, et parfaitement indélébile.

Seconde recette. Prenez une dissolution d'acétate de manganèse marquant 10 degrés au pèse-liqueurs de Baumé, ou ayant 1,074 de pesanteur spécifique; ajoutez-y un tiers de son volume d'acide acétique, et servez-vous de cette liqueur pour délayer l'encre de la Chine. L'écriture étant tracée avec cette encre, il ne restera plus, pour la fixer sur le papier et pour lui donner toute l'indélébilité désirable, qu'à l'exposer au-dessus d'un vase contenant de l'ammoniaque liquide, et placé, soit dans une armoire, soit dans une caisse. (*Annales de Chimie*, septembre 1831.)

ÉVAPORATION.

Appareil pour évaporer et concentrer les liquides; par M. Berry.

Cet appareil, qui a pour objet de tenir le liquide constamment en mouvement et de renouveler ses surfaces afin de favoriser l'évaporation, consiste en

une bassine à double fond chauffée par la vapeur, et dans laquelle tourne un tambour chauffé également par la vapeur.

Les liquides, à mesure qu'ils épaisissent, s'attachent tant au fond de la bassine que sur les faces extérieures et intérieures du tambour, d'où ils sont successivement enlevés par des racloires convenablement disposées, et retombent dans la bassine. Le tout est renfermé dans une caisse ou enveloppe. (*Bull. de la Soc. d'Enc.*, février 1831.)

FAYENCE.

Perfectionnement dans la fabrication de la fayence; par M. Tutchek.

Pour délayer l'argile dans l'eau, l'auteur emploie une cuve qui, dans son intérieur, est munie d'une grille en bois sur laquelle on met l'argile coupée en petits morceaux; on y jette de l'eau successivement, jusqu'à ce que le tout soit délayé et tombe vers le fond du vase. Cette masse, bien délayée, est jetée sur un tamis de crin. Pour les masses moins fines, on se sert de grosse toile.

L'argile déposée est mêlée avec la quantité nécessaire de sable qu'on a trituré jusqu'à ce qu'il forme un liquide laiteux. Parties égales des deux corps donnent une fayence bien dure, avec laquelle on fabrique des mortiers pour les pharmaciens.

Après le mélange, on sèche la pâte lentement à l'air, puis on cuit les objets moulés très facilement,

et on obtient des vases très poreux qui avancent la dessiccation de la masse.

L'auteur a imaginé, pour tourner les assiettes et les plats, un mécanisme fort ingénieux qui économise la main-d'œuvre, et qu'un ouvrier inexpérimenté peut faire agir.

La cuisson se fait dans des gazettes. Les fours sont à doubles voûtes concentriques; une cheminée additionnelle est destinée à détourner les vapeurs du charbon qui noircissent la fayence.

L'émail dont se sert l'auteur est composé de 5 parties de sable fusible, 4 parties de verre blanc, une partie de borax et 2 parties de minium. Ces matières sont fondues d'abord dans des creusets d'argile, puis moulues entre des meules de granit ou de silex, en leur ajoutant une partie de spath fluor. (*Bull. des Sciences technol.*, mars 1831.)

FONTE DE FER.

Des qualités propres à la fonte pour moulage; par M. Calla.

Les fontes destinées au moulage et à recevoir un travail ultérieur doivent être douces, avoir de la ténacité et un peu d'élasticité, peu de retrait, être fluides, et conserver long-temps cette fluidité. Elles ne doivent occasionner dans les pièces coulées ni soufflures, ni cendrures, ni parties poreuses. Si la fonte présente une cassure blanche et lamelleuse, couleur d'étain et d'argent, elle sera dure et fragile. Si la cas-

sure offre une surface presque unie, d'une couleur moins blanche et parsemée de petites taches noires, elle se trouvera dure et cassante, quoiqu'à un moindre degré que dans le cas précédent. Si la surface supérieure (c'est-à-dire celle qui se présente au-dessus au moment même de la fabrication) des gueuses est criblée de piqûres, on peut encore regarder comme très probable que la fonte sera dure après la fusion. On devra également présumer le même résultat d'une fonte qui présentera à la surface supérieure des cavités marquées de profondes dépressions. Une fonte très riche et très douce se casse facilement; il en est de même d'une fonte aigre et dure; mais la fonte d'une qualité moyenne présentera plus de résistance. La fonte douce et cassante devient souvent plus résistante, sans que sa douceur soit trop altérée. La fonte résistante avant la fusion, et qui conserve sa douceur après avoir été fondue, conserve aussi sa résistance à la suite de cette fusion, elle en acquiert même davantage. (*Bull. de la Soc. d'Enc.*, juin 1831.)

HUILE.

Purification de l'huile de colza; par MM. Zintgraf *et* Hirmer.

Dans une cuve de 4 pieds de hauteur sur 3 de diamètre, pourvue d'un agitateur à six ailes perforées de trous, on jette 4 quintaux d'huile de colza; on agite pendant une demi-heure, et on ajoute peu à peu 2 livres d'acide sulfurique, puis on tourne de nou-

veau le mouveron, on jette dans la cuve 3 livres de céruse bien tamisée, et on continue de tourner encore une demi-heure, puis on laisse reposer.

Au bout d'une demi-heure on ajoute 2 onces de fleur de soufre dissoute dans 30 mesures d'eau bouillante, tout en continuant de faire agir le mouveron.

Après un quart d'heure, et les écumes étant enlevées, on laisse couler dans un autre vase muni d'une plaque de tôle à bords relevés et percés de trous pour permettre l'évaporation de l'huile. En enfonçant dans le vase cette plaque, on la charge de deux livres de charbon incandescent, qu'on laisse brûler un quart d'heure, afin que les impuretés de l'huile montent à la surface. Après cette opération, on enlève la plaque au moyen des deux anses dont elle est pourvue; on écume l'huile et on la laisse couler dans un troisième vase, où elle reste jusqu'au moment de filtrer.

Pour cet effet, on dispose l'un au-dessus de l'autre des vases dont les fonds sont percés de trous remplis d'étoupes ou de crins; après que l'huile a traversé ces vases, elle tombe dans un récipient, et elle se trouve parfaitement épurée. (*Bull. des Sciences technol.*, février 1831.)

MOULES.

Procédé pour faire des moules élastiques; par M. Fox.

L'objet destiné à être moulé doit être frotté d'huile, soutenu à un pouce au-dessus d'une table, et entouré d'un rebord en argile placé à un pouce de distance

environ de la surface, et s'élevant au-dessus du corps à mouler; on y verse alors de la colle fondue chaude, aussi épaisse que possible et de manière à couvrir parfaitement l'objet à mouler; on laisse refroidir, on enlève l'argile et on coupe la glu en autant de parties qu'il est nécessaire, au moyen d'une lame de couteau ou de fils disposés sur la substance que l'on moule. Les diverses parties sont ensuite réunies à l'aide d'un ruban. On y coule du plâtre comme dans la méthode ordinaire. (*Même journal*, mai 1831.)

PAPIER.

Nouveau procédé de dessiccation du papier continu; par M. Zuber, *de Mulhausen.*

Au lieu de dessécher rapidement le papier en le faisant passer simplement sur un cylindre, M. *Zuber* l'enroule sur ce dernier jusqu'à recouvrir celui-ci de 100 épaisseurs de papier, et alors seulement il commence le chauffage du cylindre et le séchage du papier. Chaque spire de cette immense feuille, maintenue par les autres, ne peut varier par l'action de la chaleur et reste plane. De cette manière le papier se dessèche sans *goder*, et n'a pas besoin d'être découpé en feuilles pour être recollé ensuite, quand il doit être employé pour *tentures*. (*Cours de Chimie*, *par M. Payen*, 2e partie.)

Perfectionnemens dans la fabrication des papiers de tenture; par M. Drouard.

L'opération du nuançage des couleurs sur les papiers de tenture a été simplifiée par l'auteur en faisant usage d'une grande brosse et d'une boîte séparée en plusieurs compartimens, dans lesquels se trouvent les diverses nuances. Il a également perfectionné la fabrication des papiers peints, soit en employant des plaques métalliques pour soustraire les parties du papier qu'on ne veut pas colorer à l'action de la brosse large, soit en se servant, pour les rayures obliques, de conducteurs obliques eux-mêmes aux bords du papier. L'usage de ces plaques permet de tracer sans difficulté les lignes croisées.

Quant au lustrage, au lieu de couvrir les papiers d'un vernis, comme autrefois, on a imaginé de les frotter avec une brosse, comme on le fait pour le cirage des cuirs; cette opération exige une grande ténuité de matières colorantes, et une proportion de colle forte suffisante pour résister à l'action de la brosse. (*Cours de Chimie, par M. Payen,* 2e partie.)

SUCRE.

Appareil pneumatique pour cuire les sirops; par M. Roth.

Cet appareil se compose d'une chaudière à double fond, recouverte d'un dôme ou coupole, et hermétiquement fermée. L'espace compris entre les deux fonds est chauffé par la vapeur, qui est distribuée

L'action alternative du vide opéré dans chaque sphère détermine ainsi le lavage des petits cristaux de sucre, et bientôt on voit la masse blanchir au fur et à mesure que la solution colorée de mélasse s'écoule. (*Même journal*, mars 1831.)

Etuve pour le séchage des sucres en pains; par M. Guillory.

Le séchoir est divisé en cinq étages; l'air chaud est introduit par le milieu du sol par une ouverture que l'on règle à volonté avec un registre. Les deux cheminées d'écoulement de l'air ont leur entrée au rez-de-chaussée du séchoir, à chacune des extrémités duquel elles sont placées; elles sont en briques, un peu pyramidales, et leur ouverture à la sortie a la même surface que celle de chaleur.

Le calorifère se compose d'un cendrier dont le fond est toujours garni d'eau, d'une grille de 18 barreaux de fonte, d'un foyer couvert par un tuyau de fonte qui a une longueur de chauffe d'un mètre, disposé en cinq couches placées à 11 centimètres de distance, et un peu inclinées.

L'appareil consomme par jour trois hectolitres et demi de houille médiocre; les pains de sucre y sont parfaitement secs au bout de deux jours, sans avoir changé de couleur. (*Bull. des Sciences technol.*, mai 1831.)

Moyen de préparer le sucre de pommes.

On coupe par morceaux cinquante belles pommes de reinette; après les avoir pelées, on en sépare les

pépins, et on les met sur le feu avec une quantité suffisante d'eau pour qu'elles puissent y tremper; on les fait bouillir jusqu'à ce que les morceaux s'écrasent sous le doigt; on jette le tout dans un tamis posé sur une terrine, et l'on en exprime le suc; on le mesure, et on met à part dans une bassine trois fois autant de beau sucre clarifié, et cuit à la nappe. Quand ce dernier est cuit *au cassé*, on y verse le suc de pommes; on rapproche au grand cassé en remuant légèrement, afin d'empêcher que le sirop ne contracte de l'adhérence au fond de la bassine.

Quand le sirop est cuit au grand cassé, on en verse sur une table de marbre un peu creuse, et graissée de bonne huile d'olive; on lui laisse prendre une légère consistance; alors, avec un emporte-pièce à compartimens, on le découpe en petites tablettes ou pastilles, ou bien on le roule en forme de cylindre ou d'étui. Comme le jus hygrométrique de la pomme ferait mouiller le sucre à l'air, il faut avoir soin, aussitôt que les tablettes sont formées, de les rouler dans du sucre en poudre passé au tamis de soie, et, quand elles en sont bien garnies, de les déposer dans un lieu bien sec, ou mieux au-dessus d'une étuve. Le sucre alors forme une croûte qui enveloppe la tablette, la maintient et lui donne de la consistance, de manière qu'en la cassant elle paraît transparente au milieu, et la croûte de sucre sert à la conserver.

Pour obtenir des bâtons de sucre de pommes dont la longueur soit égale on les roule entre deux règles fixées parallèlement sur une table plane. On enve-

loppe quelquefois ces bâtons dans des lames de plomb mince, et recouvertes ensuite de papier. (*Cours de Chimie par M. Payen*, 2e partie.)

TISSUS.

Préparation d'un nouvel encollage pour les chaînes des tissus; par M. Morin.

On fait bouillir, pendant une demi-heure, 4 kilogrammes de lichen d'Islande dans 24 litres d'eau; on passe avec expression à travers une toile très serrée. Par le refroidissement, le *decoctum* du lichen prend l'aspect gélatineux; d'autre part, on délaye dans 3 litres d'eau une livre de farine de blé ou de riz qu'on fait chauffer jusqu'à consistance de bouillie épaisse, en ayant soin de remuer continuellement; puis on mêle celle-ci encore chaude au decoctum de lichen pour obtenir un mélange bien homogène. Cette quantité de chacune des substances fournit environ 45 livres de parement de consistance convenable pour l'emploi.

Le nouvel encollage réunit les avantages suivans:

1°. Les tisserands pourront établir leurs métiers, non seulement dans des lieux aérés et élevés, mais même sous l'influence d'un courant d'air et dans toutes les températures;

2°. Il est propre à parer toutes les toiles sans avoir l'inconvénient de les piquer;

3°. Il convient non seulement aux toiles de coton, mais encore à celles dites cretonnes, par la modicité

de son prix et l'aspect velouté qu'il communique aux premières ;

4°. Il donne à l'ouvrier la facilité de tisser le lendemain, sans casser un plus grand nombre de fils, la chaîne qui aurait été parée la veille. (*Bull. de la Soc. d'enc.*, avril 1831.)

VINAIGRE.

Fabrication du vinaigre par un nouveau procédé; par M. DINGLER.

L'appareil employé pour accélérer la fermentation acide de l'alcool, consiste en un grand tonneau en chêne, cerclé en fer; il est muni à un pied du fond, qui seul est hermétiquement fermé, de 8 trous répartis sur la circonférence, et dont l'ouverture intérieure se trouve au-dessous de l'orifice extérieur, afin que le liquide ne se répande pas au-dehors. A peu de distance du fond se trouve une autre ouverture donnant passage à un tuyau destiné à conduire le liquide dans un tonnelet placé à côté. A six pouces du bord supérieur du tonneau est un cercle en bois sur lequel repose un fond mobile percé de trous; il y a 4 autres trous dans lesquels on scelle 4 morceaux de tubes de verre. L'espace entre les deux fonds est rempli de copeaux très fins de bois de hêtre, bien lavés et fortement imprégnés de bon vinaigre chaud ; on les y introduit tout mouillés et sans les tasser.

Le tonneau est fermé par un couvercle portant un tuyau carré en bois, qui communique avec un autre

tuyau lequel, après avoir traversé un vase réfrigérant, vient se rendre dans un vase qui reçoit ainsi les vapeurs acides condensées. Deux tonnelets placés au-dessus, et dont on se sert alternativement, laissent écouler dans la grande cuve un mélange de 40 parties d'eau-de-vie, 125 d'eau et 75 de bon vinaigre, et s'il est possible d'autant de bonne bière blanche portée à 50° R. La chambre est chauffée jusqu'à 30 ou 35°. Ce mélange, répandu sur le fond percé, tombe en gouttes sur les copeaux, où il se répand en tous sens et absorbe tout l'oxigène renfermé dans la cuve; ces copeaux imprégnés de vinaigre servent de ferment.

L'opération a besoin d'être répétée plusieurs fois. On obtient par ce moyen, en 24 heures, un vinaigre dont 2 onces suffisent pour neutraliser 100 grains de carbonate de soude cristallisé. (*Bull. des Sciences technol.*, juillet 1831.)

ARTS ÉCONOMIQUES.

ARGENTURE.

Argenture des métaux.

On fait fondre dans un creuset de l'étain de bonne qualité. Lorsque le métal commence à entrer en fusion, on y ajoute une égale quantité de bismuth. On remue ce mélange jusqu'à ce que le tout soit fondu et bien incorporé. On retire le creuset du feu, et lorsque cette composition sera un peu refroidie, sans cependant avoir perdu de son état de fluidité, on y verse peu à peu du mercure; on re-

mue le tout en même temps pour que le mercure puisse se mêler complétement avec les autres ingrédiens. On verse alors le tout sur une pierre, et on broye jusqu'à ce que le mélange soit réduit en poudre éclatante; on délaie cette poudre avec de l'eau gommée, et on l'applique sur un fond enduit d'un mordant et d'une colle quelconque. Cette argenture, qui se brunit très bien avec le brunissoir, se conserve beaucoup mieux quand elle est recouverte d'une légère couche de vernis. (*Jour. des Conn. usuelles*, août 1831.)

BIÈRE.

Bière de pommes de terre.

Pour préparer 50 litres de bière, on fait cuire 100 livres de pommes de terre dans l'eau ou la vapeur; on les écrase et on les jette avec 80 litres d'eau dans une chaudière, où on les fait réduire jusqu'à la consistance d'une bouillie liquide. Pendant cette opération, on trempe 6 livres de malt dans 4 livres d'eau tiède, on y ajoute la bouillie de pommes de terre à 50° R., en agitant ou remuant ce mélange continuellement, et on le laisse ensuite reposer 3 à 4 heures ayant soin de bien couvrir la cuve. Après ce laps de temps, on soutire le liquide, on le verse dans la chaudière où on le fait réduire peu à peu avec deux livres de houblon jusqu'à la consistance convenable, puis on le fait passer dans un tamis à houblon, et on le dépose dans un réfrigérant. Étant refroidi jusqu'à 12° R., on y ajoute

un quart de levure liquide; aussitôt que la levure commence à tomber au fond de la cuve à fermentation, on enlève la levure qui surnage et on soutire la bière. La fermentation s'achève ensuite dans les tonneaux. (*Agr. manuf.*, mai 1831.)

CAFÉ.

Préparation d'un café indigène; par M. Guillory.

Ce café, qui se prépare au moyen des betteraves torréfiées et pulvérisées, a beaucoup d'analogie avec le café-chicorée, mais se rapproche beaucoup plus de la saveur du café des îles, surtout lorsqu'on le mêle avec du lait. Il ne reviendrait guère qu'à 10 ou 15 centimes la livre. Son amertume est mitigée par un léger goût de caramel qui fait qu'il exige moins de sucre. (*Bulletin de la Soc. ind. d'Angers*, 1re année.)

CHAUDIÈRES.

Nouvelle chaudière à vapeur; par M. Séguier.

Cette chaudière se compose de trois assemblages de tubes, de 18 lignes de diamètre, placés les uns à côté des autres, parallèlement et dans le même plan.

Le premier assemblage se réunit au second, à l'aide de doubles coudes en fonte et formant un angle aigu, et le troisième s'adapte de même au second sous le même angle, de manière à former un Z. Aux deux extrémités inférieure et supérieure, les assemblages de tubes communiquent avec un cy-

lindre, réservoir commun, de 7 à 8 pouces de diamètre. Un semblable réservoir au-dessus de l'appareil sert de magasin à vapeur.

Le foyer est placé sous la rangée supérieure des tubes, de manière à ce que les produits de la combustion passent successivement d'une rangée sous l'autre, en descendant jusqu'à la double cheminée latérale qui est au bas de la troisième.

L'eau d'alimentation suit un chemin contraire: introduite dans le gros cylindre inférieur, elle chemine jusqu'au gros cylindre supérieur, d'où elle se réduit sans cesse en vapeur.

Les avantages de cette chaudière sont d'économiser le combustible, d'être facile à réparer, et de pouvoir être appliquée à la navigation maritime. (*Bull. de la Soc. d'Enc.*, août 1831.)

Chaudière évaporatoire; par M. GIBBS.

Le fourneau est placé au centre de la chaudière; au-dessus, au-dessous et tout autour, se trouve le liquide à évaporer. Le tuyau qui donne passage à la fumée descend au-dessous du foyer en forme de spirale; ce tuyau se trouve plongé dans l'eau, et va déboucher dans la cheminée. Un autre tuyau vertical, passant par l'axe de la spirale, est destiné à amener l'air extérieur sous la grille du foyer; de cette manière on peut régler l'introduction de l'air atmosphérique suivant ce que la pratique indique de plus convenable.

L'auteur annonce avoir obtenu par ce moyen

deux perfectionnemens importans : le premier, qui consiste à dépouiller presque entièrement la fumée et le gaz provenant de la combustion du calorique qu'ils peuvent retenir, en leur faisant suivre un long circuit avant de les laisser échapper dans l'atmosphère ; le second, au moyen duquel on obtient un courant renversé plus efficace que tout ce qu'on avait fait jusqu'à ce jour en ce genre. (*Mech. Magazine*, juillet 1831.)

CHEMINÉES.

Nouvelle cheminée ; par M. MILLET.

Cette cheminée se compose d'une devanture en cuivre, en fonte ou en plâtre, qui se raccorde avec les arêtes du chambranle et avec celles du cadre du foyer. Ce cadre est garni d'un tablier mobile ; mais le foyer formé par une caisse en fonte à peu de profondeur, de sorte qu'une grande partie du combustible est placée en avant du cadre, et rayonne librement dans la pièce. La caisse est garnie, à sa partie supérieure, d'un orifice très étroit qui règne sur toute sa longueur, et le fond de cette caisse est percé d'une ouverture rectangulaire qui peut être fermée en totalité ou en partie par un volet de fonte placé derrière la plaque mobile. La fumée peut s'écouler dans la cheminée par l'orifice long et étroit du sommet de la caisse du foyer, et par l'ouverture variable à volonté du fond de cette caisse. Le volet de l'ouverture du fond du foyer sert à régler l'activité de la combustion quand elle est établie. Il résulte de cette

disposition, 1°. que la combustion est plus parfaite que dans les cheminées où l'air pénètre en totalité par la partie supérieure du foyer; 2°. que la combustion peut être rendue active ou languissante sans rien changer à l'amplitude du rayonnement du combustible. (*Bull. de la Soc. d'Enc.*, janvier 1831.)

Cheminées à foyer mobile; par M. BRONZAC.

Ces cheminées se composent d'une devanture en cuivre ou en fonte; d'une caisse en fonte dont les arêtes coïncident avec celles du cadre intérieur de la devanture, et dont la partie supérieure est terminée par une portion de cylindre, et sa face inférieure percée d'un orifice destiné à conduire la fumée dans le tuyau de cheminée; d'un tablier mobile qui, en se relevant, se plie sur la surface supérieure cylindrique de la caisse de fonte; d'un chariot en fonte mobile sur trois roulettes qui se place dans la caisse de fonte, se prolonge derrière la devanture, et que l'on peut arrêter à différentes profondeurs, et même placer tout-à-fait en dehors de la devanture. C'est sur ce chariot que l'on place le combustible.

Ces cheminées offrent l'avantage de permettre de modérer à volonté la ventilation et la combustion, et en outre de produire un effet utile beaucoup plus grand que les cheminées à foyer fixe, puisque, dans ces derniers, le foyer est toujours plus ou moins encaissé, et que dans les nouvelles le foyer peut être amené hors de la cheminée. (*Même journal*, octobre 1831.)

CORDES.

Cordes en écorce d'acacia; par M. Giobert.

Pour préparer avec l'écorce d'acacia des cordages et différens produits, voici la méthode dont se sert l'auteur.

On coupe les rameaux de l'acacia au moment où la végétation commence à se développer; on pratique sur chacun d'eux quatre incisions longitudinales; avec un couteau on soulève les lanières qu'on enlève enfin à la main. Les branches de 3 ans doivent être préférées pour cet usage. On a soin de ne pas laisser dessécher les lanières, et il faut les conserver à l'ombre ou plutôt les recouvrir d'une étoffe humide. Il vaut mieux, dans tous les cas, faire macérer après les avoir détachées. L'écorce étant macérée, on la retire et on la lave 2 ou 3 fois à l'eau pure et fraîche, puis on l'étend sur l'herbe. C'est pendant qu'elle possède encore un peu d'humidité qu'on procède au triage. L'épiderme et les deux couches parenchymateuses qui lui sont contiguës, sont mis à part, desséchés et employés à faire de la litière pour les animaux. En passant ensuite plusieurs fois le reste de l'écorce entre le pouce et l'index, on obtient des lanières fines qu'on fait sécher. Les lanières longues au moins d'un pied servent à faire de la corde, les courtes à bourrer des meubles et des matelas, et même à faire du papier. (*Mémor. encyclopédique*, novembre 1831.)

CUIVRE.

Cuivres estampés; par M. Fugère.

Le procédé de l'estampage consiste à mouler une feuille de métal mince dans un moule en métal dur, au moyen d'un métal mou qui sert à l'imprimer; ainsi une feuille de laiton placée sur une matrice en acier, se trouve conduite par des pressions successives et des recuits répétés, à se mouler suivant toutes les formes que présente cette matrice.

M. *Fugère* a perfectionné ce procédé; au moyen de matrices habilement combinées et de soudures adroitement rendues imperceptibles, il est parvenu à obtenir des objets de ronde-bosse présentant dans leurs détails des formes d'une saillie très prononcée, et des ornemens détachés ayant la courbure et le galbe que le goût et la liberté du dessin peuvent lui assigner. Ces ornemens, après la sortie de la matrice, peuvent, à cause de l'extrême ductilité du métal, recevoir toutes les courbures qu'on veut leur donner.

Des lampes, des lustres, fabriqués par ce procédé, présentent le triple avantage d'une extrême légèreté, d'une grande solidité, et d'une notable économie sur le prix de semblables objets en bronze. (*Bull. de la Soc. d'enc.*, janvier 1831.)

FONTAINES.

Nouvelle fontaine filtrante; par M. Lelogé.

La fontaine est divisée sur sa hauteur en 4 parties inégales. La partie supérieure est destinée à recevoir l'eau à filtrer; le fond en est formé par une pierre non filtrante, à l'angle de laquelle se trouve un orifice communiquant par un canal vertical avec la partie inférieure, laquelle forme un premier réservoir de peu de hauteur, où l'eau opère son premier dépôt qui peut de temps en temps être retiré par un tampon mobile pratiqué à cet effet dans le fond de ce premier réservoir. L'espace compris entre ce réservoir et les parties supérieures est divisé en deux autres réservoirs; celui inférieur est séparé du bord du réservoir précédent par une pierre percée de trous, et il est de plus rempli de charbon.

Enfin, le deuxième réservoir est séparé du troisième par une pierre filtrante.

Par cette disposition, l'eau arrivée dans le premier réservoir, après avoir opéré un premier dépôt, pressée par celle que contient la partie supérieure, est forcée de filtrer par ascension d'abord au travers du charbon que contient le deuxième réservoir, et enfin au travers du filtre qui le sépare du troisième. (*Même journal*, mars 1831.)

LAMPES.

Lampe pneumatique; par M. F. Jenar.

Dans cette lampe, l'ascension de l'huile est produite par l'air comprimé dans une cavité placée dans le pied. La base est large, l'huile est contenue dans la partie inférieure formant un réservoir très fort et bien soudé, dans lequel on comprime l'air au moyen d'un petit piston.

La particularité que présente cette lampe consiste en un tube placé entre le réservoir d'huile et le bec, et destiné à conduire l'huile au bec sans qu'elle arrive jusqu'à cette hauteur par la pression de l'air condensé, qui, sans cela, la force à s'écouler au dehors.

Le piston porte à sa partie supérieure une poignée assez grande pour le faire travailler jusqu'à ce que le réservoir d'air soit plein. (*Lond. journ. of Arts*, janvier 1831.)

Lampes hydrauliques; par M. Galy Cazalat.

Ces lampes, fondées sur le principe de la fontaine de Héron, renferment trois réservoirs; elles sont à dégorgement, et l'huile extravasée est reçue directement dans le réservoir alimentaire; elles sont soustraites, lorsqu'elles ne brûlent pas, aux influences des variations de température et de pression barométrique, et cela à l'aide d'un bouchon mu par la crémaillère du porte-mèche, qui sert en même temps pour le remplissage; elles ne renferment aucune

pièce soudée dont l'ajustement exact soit indispensable, et le service en est simple et s'exécute en peu de minutes. L'appareil de combustion est bien disposé, et la combustion a lieu à distance du bec comme dans les meilleures lampes connues. (*Bullet. de la Soc. d'Enc.*, mars 1831.)

LINGE.

Encre pour marquer le linge; par M. Henry.

On prend 1 livre de limaille de fer et 2 livres d'acide acétique impur; on mêle la limaille avec la moitié du vinaigre, on agite fortement le mélange, et, à mesure qu'il s'épaissit, on y ajoute le reste de l'acide acétique et 1 livre d'eau; on chauffe le mélange pour faciliter l'action de l'acide sur le fer, et quand tout est dissous, on y ajoute 3 livres de sulfate de fer, 1 livre de gomme arabique préalablement dissoute dans 4 livres d'eau; on mêle les deux dissolutions pendant qu'elles sont chaudes.

Pour employer cette encre, on étend le linge sur une table, et on fait usage de caractères découpés en cuivre et d'un pinceau. (*Mém. encyclop.*, novembre 1831.)

MARMITE.

Marmite militaire; par M. Lemare.

Cet appareil est composé, 1°. d'une enveloppe en tôle, au bas de laquelle se trouvent pratiquées latéralement quatre ouvertures, qui permettent l'entrée

de l'air pour servir à la combustion; 2°. d'une deuxième enveloppe mobile, qui s'engaîne dans la première, et qu'on peut relever à des hauteurs différentes, où elle est maintenue par des anses qui permettent de les élever ou abaisser à volonté; 3°. d'une grille en tôle supportée par trois pieds; 4°. d'une marmite oblongue de même forme que le fourneau, en fer battu étamé; elle est destinée à cuire les alimens. Pour cela, on l'introduit dans la deuxième enveloppe, qui la supporte à l'aide d'un bord saillant; 5°. enfin d'une casserole du même genre que la marmite, surmontée d'un couvercle, lequel s'adapte également bien à l'un et à l'autre de ces deux vases, lorsqu'on veut ne se servir que d'un seul.

Cet appareil est assez simple et très léger; le soldat peut le porter sur son dos comme un havresac; il consomme peu de combustible; on peut y brûler indifféremment de la houille, de la tourbe ou du bois. (*Bull. de la Soc. d'enc.*, mars 1831.)

POMMES DE TERRE.

Conservation de la pulpe de pommes de terre.

Après avoir fait cuire les pommes de terre à la vapeur, on les pèle et on les écrase avec un rouleau de bois; la pulpe ainsi obtenue est étendue sur des claies d'osier à rebords posées sur des pieds. On place ces claies dans un four, à la température qu'il présente à la sortie du pain, et l'on ne ferme pas entièrement le four, pour que la vapeur s'échappe faci-

lement; quand il n'en sort plus et que la pulpe est bien cassante sous les doigts, on retire les claies du four, on laisse la pulpe refroidir sur les claies, et l'on enferme cette matière dans des sacs que l'on conserve dans un endroit sec.

On moud ces pommes de terre comme le blé. La farine ainsi obtenue, mêlée avec moitié de celle de froment, donne un pain de bonne qualité. (*Journ. des Connaiss. usuelles*, décembre 1830.)

Appareil propre à extraire et fabriquer la fécule de pommes de terre; par M. Saint-Etienne.

Cet appareil exécute trois opérations distinctes: 1°. le râpage de la pomme de terre ou sa réduction en pulpe; 2°. le tamisage et le lavage de la pulpe pour en séparer la fécule et son parenchyme; 3°. un second râpage du parenchyme pour le pulvériser à sa sortie du tamis mécanique, afin de pouvoir l'épuiser de toute fécule.

La réunion de ces trois moyens dans un seul et même appareil offre l'avantage d'économiser la main-d'œuvre, les dépenses et l'emplacement, et d'abréger les opérations, ce qui est d'autant plus important, que lorsque la pulpe est exposée au contact de l'air, elle prend une teinte brune qu'elle communique à la fécule.

L'appareil se compose d'une râpe et d'un tamis mécanique en forme de cylindre vertical placé au-dessous. La râpe est renfermée dans une caisse en bois; au-dessus est une grande auge dans laquelle se

placent les pommes de terre, qu'une femme fait tomber successivement dans la caisse.

Au-dessous est une autre caisse, qui a la forme d'une trémie de moulin à blé, dans laquelle tombe le produit du râpage; une porte placée sur le devant sert à donner issue à ce produit vers le tamis mécanique.

Au-dessus de cette caisse est un réservoir d'eau qui est en communication avec un autre de grande dimension, dans lequel est élevée l'eau d'un puits.

Dans le fond de chacun des compartimens du tamis est une toile en crin sur laquelle des brosses se promènent circulairement; au-devant est une porte pour l'évacuation des marcs.

Le produit du tamisage tombe dans une auge qui le porte à droite et à gauche dans des tonneaux destinés à le recueillir. (*Bull. de la Soc. d'Enc.*, février 1831.)

PUITS FORÉS.

Application des eaux des puits forés aux usines et aux manufactures; par M. BRUCKMANN.

Le propriétaire d'une des fabriques de Heilbron ayant demandé à l'auteur de libérer ses roues hydrauliques de la glace qu'il était journellement obligé d'abattre à coups de hache, celui-ci, qui avait reconnu que les eaux des puits forés avaient une température constante de 10° R., imagina de les appliquer à cet usage. En conséquence, il fit placer au-dessus des roues des tuyaux de bois percés d'un grand nombre de petits trous, puis il introduisit une partie des eaux

des puits jaillissans, qui, par ce moyen, tombaient en pluie sur les roues présentant alors une masse informe de glace, et ne pouvant plus tourner. En moins d'une heure, cette pluie produisit un tel effet, que les glaces disparurent entièrement, et que les roues reprirent de suite leur activité.

L'auteur pensant, avec raison, que la température des eaux des puits jaillissans pouvait être appliquée avec plus d'avantage encore à chauffer les ateliers des usines avant d'être amenées sur leurs roues pour empêcher la glace de s'y former, fit circuler dans toutes les salles d'une papeterie des eaux jaillissantes au moyen de tuyaux ouverts, et l'effet de l'évaporation de ces eaux fut tel, que pendant qu'à l'extérieur le thermomètre descendait jusqu'à 25°, tous les ateliers de la papeterie, par la simple circulation de ces eaux, présentaient la température de 6°, ce qui établissait une différence remarquable entre les deux atmosphères intérieure et extérieure; aussi, dès les premiers jours, on ne chauffa plus les poêles et fourneaux.

Cette même eau donne aux ateliers, en été, la plus agréable fraîcheur; sa circulation, en purifiant l'air, contribue à la santé des ouvriers, et peut être très utile en cas d'incendie. (*Même journal*, août 1831.)

RASOIRS.

Moyen de donner un tranchant vif aux rasoirs et autres instrumens tranchans; par M. KNIGHT.

L'instrument dont se sert l'auteur pour aiguiser les rasoirs est une tige cylindrique en acier fondu, trempée très dur. Avant de s'en servir, il faut bien la nettoyer, mais sans la polir; on frotte la surface avec un mélange d'huile et de paille brûlée, qui contient une matière siliceuse dans un grand état de division.

En aiguisant le rasoir, il faut le passer sur la tige cylindrique, sous un angle plus ou moins aigu, en soulevant le dos proportionnellement à l'effet qu'on veut obtenir, mais sans autre pression que celle que procure le poids de la lame. (*Bull. des Sciences technol.*, février 1831.)

SAUVETAGE.

Vêtement de sauvetage.

Ce scaphandre, dont on fait usage à Yarmouth en Angleterre, n'est autre chose qu'un gilet d'un fort tissu de coton sans manches, et qui ne descend pas plus bas que les hanches. L'étoffe est double, et forme une sorte de sac entourant partout le corps, et percé d'une très petite ouverture destinée à recevoir un tuyau servant à introduire de l'air entre les deux étoffes. On place à volonté ce gilet sur la peau quand on se baigne, ou sur ses vêtemens dans un danger imminent. Le tissu de coton, quand il est fin,

n'est pas assez serré pour empêcher l'air de le traverser; mais dès qu'il est mouillé, ses fils se gonflent et l'étoffe devient complétement imperméable à l'air et à l'eau. (*Mémorial encyclopédique*, octobre 1831.)

VERNIS.

Vernis pour le cuivre.

On fait dissoudre, dans 12 onces d'alcool, et sur un bain de sable chaud, 2 onces de gomme laque bien choisie, bien nette, et de la meilleure qualité; et, de la même manière, demi-once de sangdragon en larmes dans la même quantité d'alcool. On mêle les dissolutions, auxquelles on ajoute 3 grains de *terra merita*, qu'on laisse digérer douze heures en agitant de temps à autre. On passe au travers d'un papier, et on conserve la liqueur dans un vase bien bouché.

On supprime la terra merita ou on en augmente la dose, suivant que l'on veut conserver ou non la couleur du cuivre. (*Bibl. phys. économ.*, février 1831.)

VINS.

Instrument pour déterminer la quantité d'alcool contenue dans le vin ou tout autre liquide spiritueux; par M. Tabarié.

L'auteur fait bouillir le vin, et laisse l'alcool se perdre dans l'atmosphère. Il en apprécie la quantité par la différence de densité entre le vin et le résidu de la distillation, après avoir remplacé par de l'eau le volume du liquide évaporé.

Son appareil se compose d'une petite chaudière chauffée avec une lampe à esprit de vin ; une traverse horizontale près du fond de la chaudière indique, au moment où elle n'est plus baignée par le liquide, que la réduction a été suffisante pour la dépouiller entièrement d'alcool. Les densités du liquide, avant et après l'opération, sont déterminées par un aréomètre à double échelle. Un thermomètre pour les corrections de température offre aussi une double graduation : l'une est l'échelle centigrade ordinaire, l'autre est une division particulière pour simplifier l'opération.

Cet appareil, très simple, donne avec plus de célérité et moins de soins des résultats aussi précis que le procédé ordinaire de la distillation. (*Agr. manuf.*, novembre 1830.)

III. AGRICULTURE.

ÉCONOMIE RURALE.

BESTIAUX.

Méthode pour connaître le poids des bœufs gras par leur mesure; par M. Mathieu de Dombasle.

L'auteur s'est fait une méthode de mesurage au moyen d'une ficelle divisée par des nœuds, et destinée à mesurer le périmètre du thorax de l'animal.

Cette méthode est fondée sur le principe que le poids de la viande nette est constamment dans un certain rapport avec le périmètre du thorax.

La ficelle dont on se sert pour ce mesurage est divisée par des nœuds, dont le premier, qui indique la première division de la mesure, est fixé à 1 mètre 82 centimètres de l'extrémité. Cette mesure est celle de la circonférence d'un bœuf du poids de 350 livres viande nette. Les nœuds suivans sont placés à des distances qui correspondent à 50 livres de viande. Ainsi la mesure d'un bœuf de 350 livres étant 1 mètre 820 millimètres, celle d'un bœuf de 700 livres sera de 2 mètres 290 millimètres; la différence entre les mesures qui correspondent à 50 livres décroît à mesure que le poids de l'animal augmente.

Pour procéder au mesurage d'un bœuf, celui qui opère se place près de l'épaule gauche de l'animal;

et, posant d'une main l'extrémité non divisée de la mesure sur le garrot du bœuf, il passe l'autre extrémité entre les deux jambes de l'animal. Un aide, placé de l'autre côté, prend la mesure en avant de la jambe droite, et, la faisant remonter sur le plat de l'épaule, la remet au premier, qui en réunit les deux extrémités sur le garrot.

L'opérateur, après avoir rapproché de l'extrémité non divisée de la mesure le point qui vient s'y joindre, en serrant entre deux doigts de la main droite, et lâchant l'autre extrémité, tire à lui la mesure, et compte le nombre de divisions et de fractions de division que mesure le bœuf.

Il faut avoir soin de bien placer l'animal avant l'opération, afin qu'une jambe ne soit pas plus avancée que l'autre. La tête ne doit être ni trop basse ni trop élevée. (*Bibl. univ.*, avril 1831.)

Moyen pour guérir la maladie des bestiaux connue sous le nom de météorisation; *par M.* Charlot.

Les bœufs et les vaches, quand ils ont mangé avec excès certains fourrages verts, sont sujets à une expansion des cavités abdominales qu'on appelle *météorisation*. On pratiquait anciennement, en pareil cas, une opération chirurgicale toujours dangereuse. M. *Thenard* a conseillé l'emploi de l'ammoniaque liquide depuis 30 jusqu'à 100 gouttes dans un demi-litre d'eau, parce qu'en effet l'expansion vient souvent de la présence d'une grande quantité d'acide carbonique, et qu'il se forme ainsi un carbonate

d'ammoniaque qui fait disparaître le gonflement et le danger.

M. *Charlot* a pensé que le réactif à employer en pareil cas était le chlorure de potasse ou eau de javelle; il a administré ce réactif à des animaux malades, et les a guéris. Il met une ou deux cuillerées d'eau de javelle dans un litre d'eau, et le fait boire en une ou deux doses. (*Cours de Chimie de M. Payen*, 2ᵉ partie.)

Nourriture des vaches laitières à Londres.

On maintient les étables dans un état constant de propreté, et des ouvertures pratiquées dans le toit opèrent une ventilation continuelle qui renouvelle et assainit l'air. La principale nourriture des animaux consiste en malt, tel qu'il sort des brasseries. Pour le conserver, on le dépose dans des fosses construites en briques et ciment, où il est foulé avec force; quand la fosse est remplie, on termine la charge en forme de voûte, sur laquelle on jette de 6 à 9 pouces de terre pour le garantir de l'humidité et de la gelée. On le garde ainsi ordinairement pendant plusieurs années. On mélange ordinairement du sel à la nourriture à raison de 2 onces par vache, et par jour. On alterne aussi avec quelques alimens en vert ou des racines, et en hiver avec du foin sec. (*Mém. encyclop.*, novembre 1831.)

Engraissement des veaux.

Dans le comté de Lanark, en Angleterre, on engraisse les veaux par la méthode suivante :

On les nourrit exclusivement de lait : dans les premiers jours, c'est avec le premier lait qu'on tire des vaches, et quand l'animal a plus d'appétit et de vigueur, avec les dernières portions de cette liqueur qu'on extrait chaque jour du pis des vaches. En cas de satiété, on les met à la diète un jour ou deux, ou on leur fait prendre une légère eau de gruau; s'ils sont constipés, on y remédie par une petite quantité de bouillon de mouton; enfin, s'ils sont dévoyés, une cuillerée de pressure suffit pour les guérir. On met aussi à leur disposition un gros morceau de craie, qu'ils lèchent de temps en temps, ce qui augmente la sécrétion de la salive. On leur donne le lait deux fois par jour, et toujours tiède, sans le couper avec aucune décoction. Jamais on ne leur permet de tetter leur mère; mais on leur apprend de bonne heure à boire le lait dans un vase, aussi lentement que possible, pour que ce fluide se mêle bien avec le produit des glandes salivaires. On ne les saigne jamais, et on ne leur donne pas sans nécessité des drogues ou des médecines. On tient toujours les veaux dans une étable sèche, assainie par un bon système de ventilation, et sur une litière abondante et fréquemment renouvelée. On ne les nourrit guère audelà de six à huit semaines; on en a vu qui, au bout de quatre ou cinq mois, pesaient de 200 à 225 kilogrammes (*Même journal*, juillet 1832.)

BLÉS.

Récolte des blés verts; par M. Shirrif.

Le blé est mûr quand la feuille devient jaune et sèche, que l'épi se penche vers la terre, et que les grains sont durs et peu adhérens dans la balle; mais il ne faut pas, suivant l'auteur, attendre ce terme pour faire la récolte, et on doit y procéder quand la paille est pleine de séve et encore verte, à l'exception de la partie qui avoisine l'épi, le grain encore mou, sans toutefois être laiteux, et la plante complétement flexible. Il pense que la récolte avant la maturité fournit un blé qui est d'une belle couleur brune, transparente et comme vernissée, donne moins de son et plus de farine, avec une paille de plus belle qualité, qui est moins sujet au versement, à la décoloration du grain, à la germination, et à tous les accidens résultant des pluies et des vents; enfin qu'on peut le récolter à la faux, le travailler et le transporter sans perte sensible. (*Même journal*, novembre 1831.)

ENGRAIS.

Emploi du sang desséché comme engrais; par M. Derosne.

Le sang sec en poudre est applicable à toutes les cultures, mais plus spécialement à celles qu'on est dans l'usage de biner et de sarcler, telles que les vignes, les arbres fruitiers, les pépinières et tous les arbrisseaux, et en plantes annuelles ou bisan-

nuelles, les plantes potagères, le maïs, pommes de terre, betteraves, haricots, pois, etc. Il convient aussi pour la culture des céréales et autres graines qui se sèment à la volée. Répandu sur les gazons, prairies naturelles et artificielles, il produit également un excellent résultat.

La richesse du sang comme engrais peut encore être employée pour aider à la décomposition des matières végétales, et augmenter par là leur propriété comme engrais. (*Bull. de la Soc. d'Enc.*, avril 1831.)

FOURRAGE.

Méthode tyrolienne de faire les foins.

Les fermiers tyroliens possèdent ordinairement, et gardent avec soin pendant l'hiver, un grand nombre de perches d'environ 5 à 6 pouces de circonférence, et de 4 à 5 pieds de longueur, qui portent à leur extrémité supérieure trois ou quatre petites baguettes ou traverses qui se croisent à angle droit. Après la fauchaison, les fermiers fixent de distance en distance ces perches dans la prairie, réunissent le foin en tas assez gros, qu'ils posent sur la perche, sans toutefois qu'ils touchent à terre, et où ils sont suffisamment retenus par les traverses et par la forme concave que le foin prend en dessous. La convexité qu'ils forment en dessus sert à rejeter les eaux pluviales ; l'air circule librement de tous côtés, et le foin peut rester ainsi plusieurs semaines sans le moindre danger. On profite des premiers beaux jours

qui se présentent pour étendre les meules sur le sol, compléter la dessiccation et rentrer la récolte à la ferme. (*Mémorial encyclopédique*, octobre 1831.)

GRAINS.

Machine à égrener le blé; par M. Frèche.

Cette machine se compose d'un tambour ou cylindre en bois, portant des cannelures fines, et sur la circonférence duquel sont implantées de petites pointes de fer qui maintiennent la paille, qu'on étend transversalement sur une toile sans fin.

Un secteur également en bois, et garni à sa surface intérieure de cannelures semblables à celles du tambour, entoure celui-ci sur la moitié de sa circonférence; il est assez rapproché du cylindre vers le bas pour que l'épi de blé placé dans l'intervalle ne puisse s'échapper qu'après avoir été égrené. Le secteur est monté dans une armature en fer mobile sur l'axe du tambour : en faisant tourner celui-ci rapidement à l'aide d'un engrenage, on imprime en même temps au secteur un mouvement de va-et-vient autour d'une partie de la circonférence du tambour. On opère ainsi le froissement de l'épi entre les cannelures du cylindre et celles du secteur, et la séparation du grain, qui tombe sur un plan incliné, après avoir passé à travers des fentes longitudinales que laissent entre elles les trois dernières douelles du secteur. La paille passe sous le tambour, sur un grillage en fer, d'où elle est expulsée par des verges coudées fixées au bord inférieur du secteur.

Au moyen de cette machine, on obtient, par une friction forte et rapide, l'égrenage complet de l'épi, tout en conservant la paille. (*Bull. de la Soc. d'Enc.*, août 1831.)

INSTRUMENS ARATOIRES.

Herse rhomboïdale; par M. DE VALCOURT.

Cette nouvelle herse est traînée par deux chevaux lorsqu'elle est munie de cinq limons et trente dents, ou par quatre chevaux avec six limons et trente-six dents.

Aux quatre angles de cet instrument sont quatre régulateurs, qui permettent aux dents d'entrer plus ou moins dans la terre. Les raies tracées par cette herse sont toujours parfaitement droites; elle a toute la stabilité nécessaire, et ses dents peuvent être maintenues dans une position verticale ou inclinée suivant l'usage qu'on veut en faire. (*Même journal*, avril 1831.)

Cultivateur à cinq socs; par LE MÊME.

Les socs du cultivateur sont faits en forte tôle, et doivent être aciérés des deux côtés. On règle le plus ou moins de profondeur dont ils doivent entrer en terre en levant ou baissant plus ou moins un régulateur auquel est accrochée la volée. Devant chaque soc est un montant ou tige verticale, qui est coupant comme un coutre. Au lieu d'un avant-train, l'auteur a placé sur le devant une roulette, qu'on

tient soulevée quand on laboure, et qu'on laisse tomber quand on veut tourner au bout du champ.

Le cultivateur marche très bien dans les terrains pierreux; dans les terres fortes, il laisse en dessus la terre meublie par la gelée; il l'égalise et la mêle légèrement avec la terre inférieure; toutes les racines de chardons, etc., sont coupées. Dans les terres légères, le fond n'étant pas ramené au-dessus et exposé à l'atmosphère, il conserve son humidité. (*Même journal*, février 1831.)

INDUSTRIE NATIONALE
DE L'AN 1831.

I.

SOCIÉTÉ D'ENCOURAGEMENT
POUR L'INDUSTRIE NATIONALE, SÉANT A PARIS.

Séance générale du 1er juin 1831.

Cette séance a été consacrée à la lecture faite par M. le baron Degérando, secrétaire, du compte-rendu des travaux du Conseil d'administration, depuis le 5 mai 1830, et celle du rapport sur les recettes et les dépenses de la Société pendant l'année 1830, présenté par M. Posuel de Verneaux. Il résulte de ce rapport que les recettes se sont élevées à. . . . . 72,263 fr. 57 c.

Et les dépenses de toute nature, y compris 18,732 fr. de prix, médailles et encouragemens, à. . . 70,755 95

Partant, la recette a excédé la dépense de. 1,507 62

A quoi il faut ajouter la valeur

Report. . . . 1,507 fr. 62 c.
de 185 actions de la Banque, représentant un capital de. 296,925

On voit que le fonds social, au 1er janvier 1831, était de. 298,432 62

Indépendamment du legs de madame la comtesse *Jollivet*, formant un revenu annuel de près de 10,000 fr. et de 15,000 fr. de dividendes d'actions de la Banque de France, la Société reçoit une somme de 39,000 fr. provenant, tant des souscriptions des membres que de l'abonnement du gouvernement; la vente du Bulletin lui procure en outre 2,000 fr. par an. Ainsi ses ressources annuelles s'élèvent à 66,000 fr.

Les médailles distribuées dans cette séance sont au nombre de 10, dont 1 en or, de première classe; 2 de seconde classe, 5 en argent et 2 en bronze.

Il a été accordé en outre 27 médailles de bronze accompagnées chacune d'une somme de 50 fr. à un pareil nombre de contre-maîtres et de chefs d'ateliers de divers établissemens industriels.

1°. A M. le chevalier *Aldini*, une médaille d'or de première classe, pour des procédés à l'aide desquels il préserve dans les incendies les pompiers de l'action de la flamme.

2°. A M. *Leblanc*, professeur de dessin au Conservatoire des Arts et Métiers, une médaille d'or de seconde classe, pour des dessins et des gravures de machines exécutés avec beaucoup de talent.

3°. A M. *Mortelèque*, peintre, à Paris, une mé-

daille d'or de seconde classe, pour ses peintures en émail sur lave de Volvic.

4°. A M. *Legey*, ingénieur opticien à Paris, une médaille d'argent, pour la construction d'une machine à polir les verres d'optique.

5°. A M. *Fugère*, graveur à Paris, une médaille d'argent, pour ses bronzes estampés.

6°. A MM. *Wallet* et *Huber*, à Paris, une médaille d'argent, pour les ouvrages exécutés par eux en carton-pierre.

7°. A M. *Romagnesi*, sculpteur à Paris, une médaille d'argent pour le même objet.

8°. A M. *Berger de Lointe*, fabricant de toiles au Mans, une médaille d'argent, pour l'excellente qualité de ses produits.

9°. et 10°. A MM. *François Baudouin* et *Gervaiseau* de la même ville, à chacun une médaille de bronze pour le même objet.

Objets présentés dans cette séance.

1°. M. *Toussaint*, serrurier mécanicien, rue Saint-Nicolas d'Antin, n. 47, à Paris, un assortiment complet de nouvelles serrures de sûreté et de clefs dites *jumelles*.

2°. M. *Mortelèque*, peintre, rue Saint-Martin, n. 132, des peintures sur verre et des peintures en émail sur lave de Volvic.

3°. M. *Bronzac*, rue Saint-Dominique Saint-Germain, n. 15, à Paris, une cheminée en fer à foyer mobile.

4°. M. *Berger-Walter*, rue du Grand-Chantier, n. 4, au Marais, des verres de montres, dits *chevés*.

5°. M. *Chaix*, à Montmartre, des bustes et statues en fonte moulée.

6°. M. *Guimet*, de l'outremer factice, des papiers et tissus azurés avec cette couleur.

7°. M. *Cambrai*, fabricant d'instrumens aratoires, rue Ménilmontant, n. 23, à Paris, un hache-paille, une machine à broyer l'avoine et quelques autres instrumens.

8°. M. *de Perrochel*, un appareil pour chauffer les pieds et l'intérieur des voitures.

9°. M. *Coriolis*, un dynamomètre.

10°. M. *Legey*, ingénieur opticien, rue de l'Université, à Paris, le modèle d'une machine à polir les verres d'optique.

11°. M. *Paulin Désormeaux*, rue Saint-Hyacinthe, n. 27, à Paris, un étau à griffe et à coquille.

12°. M. *Lebœuf*, rue de Clichy, n. 27, à Paris, des fayences imprimées en bleu sous couverte.

13°. M. *Newton*, de Londres, un modèle de volet métallique.

14°. M. *Delaroche*, rue du Vert-Bois, n. 8, à Paris, un fourneau économique.

15°. M. *Lemare*, quai Conti, n. 3, à Paris, un caléfacteur militaire.

16°. M. *Heyner*, le modèle d'une machine à broyer le chanvre.

17°. M. *Fugère*, rue des Gravilliers, n. 30, à

Paris, des lustres, candélabres et lampes en cuivre estampé imitant le bronze.

18°. M. *Danger*, rue Saint-Jacques, n. 212, à Paris, des instrumens et appareils en verre soufflé et filé pouvant servir à des démonstrations de mécanique et de physique.

19°. M. *Gavard*, ingénieur-géographe, place du marché Saint-Honoré, n. 15, à Paris, un diagraphe ou instrument pour dessiner, perfectionné.

20°. M. *Lelogé*, rue Neuve-Saint-Étienne, n. 16, des fontaines à filtration ascendante.

Séance générale du 28 *décembre* 1831.

Les prix proposés par la Société pour être décernés en 1831 étaient au nombre de vingt, représentant une valeur de 85,600 fr. Il ne s'est présenté aucun concurrent pour quatre de ces prix, savoir :

1°. Pour la *fabrication de la colle de poisson ;*

2°. Pour l'*étamage des glaces à miroirs par un procédé différent de ceux qui sont connus ;*

3°. Pour la *découverte d'un métal ou alliage moins oxidable que le fer et l'acier, propre à être employé dans les machines à diviser les substances molles alimentaires ;*

4°. Pour la *conservation de la glace.*

Les concurrens qui se sont présentés pour les questions suivantes, sans avoir entièrement rempli les conditions du programme, ont été près d'atteindre le but ; des récompenses leur ont été accordées :

5°. *Construction d'un moulin à bras propre à écorcer*

les légumes secs. Une médaille d'argent à M. *Pépin*, fabricant à Paris.

6°. *Perfectionnement de l'art lithographique*. Une médaille de la valeur de 200 fr. à M. *Joumar*, pour un moyen de remédier aux inconvéniens dus à l'acidité du papier. Une médaille d'argent à M. *Lemercier*, pour la conservation des dessins sur pierre. Une médaille d'or de la valeur de 2,000 fr. à M. *Tudot*, pour ses dessins lithographiques en manière noire.

7°. *Impression lithographique en couleur*. Une médaille de bronze à M. *Quinet*, et une semblable médaille à M. *Roissy*, pour leurs essais d'impression lithographique en couleur.

8°. *Etablissement de sucreries de betteraves sur des exploitations rurales*. Une médaille d'or de seconde classe à MM. *de Bussy* et *de Tugny*, propriétaires à Tugny (Aisne), pour leur établissement de sucrerie de betteraves. Une semblable médaille à M. *Ardant-Mosjambert*, fabricant de bougies à Limoges, pour le même objet.

9°. *Moyens de sûreté contre les explosions des machines à vapeur et des chaudières de vaporisation*. Une médaille d'argent à M. *Frimot*, ingénieur des ponts et chaussées à Landernau (Finistère), pour son tube indicateur du niveau de l'eau dans les chaudières. Une semblable médaille à M. *Edward Hall*, ingénieur, rue d'Enghien, n. 9, à Paris, pour sa soupape d'arrêt, ajoutée aux rondelles fusibles. Une semblable médaille à M. *Roux*, rue de Beaune, n. 33, à Paris, pour son système de pompe alimentaire.

10°. *Fabrication des aiguilles à coudre.* Une médaille d'argent à M. *Pelletier*, mécanicien à Amboise (Indre-et-Loire), pour les produits très remarquables de sa fabrique d'aiguilles.

11°. *Perfectionnement de la construction des fourneaux.* Une médaille d'or de deuxième classe à M. *Lemare*, quai Conti, n. 3, à Paris, pour son appareil à chauffer l'eau et à la réduire en vapeur. Une médaille d'argent à MM. *Gros, Davillier, Roman* et compagnie, à Wesserling (Haut-Rhin), pour des résultats d'expériences faites sur divers appareils de vaporisation.

Quatre prix ont été remportés, savoir :

12°. *Confection d'un rouleau d'encrage lithographique.* Le prix de 500 fr. à M. *Tudot*, artiste, rue de Corneille, n. 5, à Paris.

13°. *Combinaison de la lithographie avec la typographie.* Le prix de 2,000 fr. à M. *Girardet*, dessinateur-graveur, rue de l'Hirondelle, n. 18, à Paris.

14°. *Fabrication d'un papier ayant toutes les qualités de celui de Chine.* Le prix de 3,000 fr. à M. *Delapierre*, fabricant, à Vraichamp, près Épinal (Vosges).

15°. *Perfectionnement des scieries à bois mues par l'eau.* Le prix de 3,000 fr. à M. *de Manneville*, propriétaire de la scierie de Troussebourg, près Honfleur (Calvados), pour avoir réuni à des scieries verticales divers appareils destinés à diviser, dresser, planer, rainer et languetter les bois de menuiserie, de charpente et de charronnage.

Au même, une médaille d'or de la valeur de 1,000 fr. pour sa fabrication mécanique de tonneaux.

Une médaille d'or de première classe à M. *de Nicéville*, propriétaire à Metz, pour ses scieries circulaires.

Une médaille d'or de seconde classe à M. *Dubourg*, propriétaire à Frévent (Pas-de-Calais), pour des machines imitant le mouvement des bras des scieurs de long.

Une semblable médaille à M. *Mirault*, à Saint-Aignan (Loir-et-Cher), pour avoir formé un très bel établissement de scieries à bois.

Une semblable médaille à M. *Philipe* (*Eugène*), mécanicien, rue Amelot, n. 30, à Paris, pour une scierie alternative propre à débiter les arbrès en grume.

De nombreux mémoires ont été adressés pour les concours suivans, mais leurs auteurs n'ont été dignes d'aucune distinction particulière.

16°. *Etablissement en grand d'une fabrique de creusets réfractaires.*

17°. *Perfectionnement des matériaux employés dans la gravure en taille-douce.* Ce sujet de prix a été retiré.

18°. *Nettoiement des écorces propres à la fabrication du papier.*

19°. *Dessiccation des viandes.*

20°. *Instrument propre à nettoyer le sarrasin.*

21°. *Introduction en France de plantes utiles à l'agriculture, aux manufactures et aux arts.*

Résultat du concours.

Quatre prix.	11,500 fr.
Une médaille d'or de première classe. .	500
Sept médailles d'or de deuxième classe.	2,100
Sept médailles d'argent.	252
Total.	14,352

Il a été proposé dans cette séance :

1°. Un prix de 3,000 fr. pour la découverte et l'exploitation d'une carrière de pierres propres à la lithographie.

2°. Un prix de 2,000 fr. pour la fabrication de pierres artificielles propres à remplacer les pierres lithographiques.

3°. Un prix de 1,000 fr. pour le transport des anciennes gravures sur les pierres lithographiques.

4°. Un prix de 6,000 fr. pour la découverte d'un procédé propre à donner à la fécule la propriété de fournir un pain qui lève comme celui de froment.

Ces quatre prix sont proposés pour l'année 1833.

5°. Un prix de 5,000 fr. pour la description des procédés de blanchîment des toiles destinées à la fabrication de toiles peintes, de la préparation et application des couleurs, et des machines qui servent à ces divers usages.

6°. Un prix de 2,000 fr. pour celui qui aura mis dans le commerce la plus grande quantité de papier égal au meilleur papier de Chine, destiné à la lithographie et à l'impression en taille-douce.

Ces deux prix sont proposés pour l'année 1834.

Les prix proposés et remis au concours pour l'année 1832 sont au nombre de vingt-six, et forment une valeur de 123,400 fr. savoir :

Arts mécaniques.

1°. Peignage du lin par machines. .	12,000 fr.
2°. Application en grand dans les usines et manufactures des turbines hydrauliques, ou roues à palettes courbes de *Belidor*.	6,000
3°. Fabrication des tuyaux de conduite des eaux, en fer, en bois et en pierre, cinq questions de prix, ensemble de.	13,500
4°. Application des chemins de fer aux nivellemens irréguliers des routes ordinaires.	3,000
5°. Fabrication des briques, tuiles et carreaux par machines.	2,000
6°. Moyens de sûreté contre les explosions des machines à vapeur et des chaudières de vaporisation ; deux prix de 12,000 fr. chacun, ci.	24,000
7°. Construction d'un moulin à bras propre à écorcer les légumes secs. . .	1,000
Arts chimiques.	
8°. Fabrication des bouteilles destinées à contenir des vins mousseux. . .	3,000
	64,500 fr.

Ci-contre. . . .	64,500 fr.
9°. Procédés propres à remplacer le rouissage du chanvre.	6,000
10°. Confection d'armures métalliques et de tissus d'amiante propres à préserver de l'action des flammes, et procédé propre à rendre les tissus organiques incombustibles, trois questions de prix, ensemble de.	4,200
11°. Perfectionnement des fonderies de fer.	6,000
12°. Perfectionnement de la construction des fourneaux; trois prix de 3,000 f. chacun, ci.	9,000
13°. Établissement en grand d'une fabrication de creusets réfractaires. . .	3,000
14°. Perfectionnement de la lithographie, quatre questions ensemble de. .	3,500
15°. Impression lithographique en couleur.	2,000
16°. Fabrication de la colle de poisson.	2,000
17°. Étamage des glaces à miroirs par un procédé différent de ceux qui sont connus.	2,400
18°. Découverte d'un métal ou alliage moins oxidable que le fer et l'acier propre à être employé dans les machines	
	102,600 fr.

De l'autre part. . .	102,600 fr.
à diviser les substances molles alimentaires.	3,000
19°. Nettoiement des écorces propres à la fabrication du papier.	1,200
Arts économiques.	
20°. Fabrication de vases propres à contenir et conserver pendant plusieurs années des substances alimentaires. . .	3,000
21°. Conservation de la glace. . . .	2,000
Agriculture.	
22°. Plantation du mûrier à papier.	1,500
23°. Culture du pin du Nord, du pin d'Écosse, du pin laricio et du mélèse. .	2,000
24°. Description détaillée des meilleurs procédés d'industrie manufacturière qui ont été ou qui pourront être exercés par les habitans des campagnes;	
1er prix.	3,000
2e prix.	1,500
25°. Construction d'un instrument propre à nettoyer le sarrasin.	600
26°. Introduction en France et culture de plantes utiles à l'agriculture, aux manufactures et aux arts;	
1er prix.	2,000
2e prix.	1,000
Total.	123,400 fr.

Les prix proposés pour l'année 1833 sont au nombre de sept, et forment une valeur de 23,900 fr., savoir :

Arts chimiques.

1°. Découverte et exploitation de carrières de pierres lithographiques. . . .	3,000
2°. Fabrication de pierres artificielles propres à remplacer les pierres lithographiques.	2,000
3°. Transport des anciennes gravures sur pierre lithographique.	1,000
4°. Procédé pour procurer à la fécule la propriété de donner un pain qui lève comme celui de farine de froment. . .	6,000
5°. Découverte d'un procédé propre à reconnaître le mélange de la fécule avec la farine de blé.	2,400

Arts économiques.

6°. Dessiccation des viandes.	5,000

Agriculture.

7°. Plantation des terrains en pente;	
1er prix.	3,000
2e prix.	1,500
Total.	23,900 fr.

Quatre prix formant une valeur de 15,500 ont été proposés pour l'année 1834, savoir :

Arts mécaniques.

1°. Fabrication des aiguilles à coudre. 3,000 fr.

Arts chimiques.

2°. Description des procédés de blanchîment des toiles destinées à la fabrication des toiles peintes, de la préparation des couleurs, de leur application et des machines qui servent à ces différens usages. 5,000

3°. Fabrication du papier de Chine. . 2,000

Arts économiques.

4°. Établissement de sucreries de betteraves sur des exploitations rurales;

1er prix. 4,000

2e prix. 1,500

Total. 15,500

Un prix a été proposé pour l'année 1835, savoir:

Agriculture.

Détermination des effets de la chaux employée à l'amendement des terres. . . 1,500 fr.

Le nombre total des prix proposés est de trente-huit, et leur valeur réunie s'élève à 164,300 fr.

Les Mémoires devront être adressés avant le 1er juillet de chaque année, au secrétariat de la Société, rue du Bac, n° 42.

Objets présentés dans cette séance.

1°. Un modèle de scierie à bois imitant le mouvement des bras des scieurs de long, par M. *Dubourg*, propriétaire à Frévent (Pas-de-Calais.)

2°. Un modèle de pompe aspirante et foulante, dite *pompe à diaphragme*, de l'invention de M. *Hill.*

3°. Un mécanisme pour transformer le mouvement de va-et-vient en mouvement de rotation, par M. *Thuillier.*

4°. Le modèle d'un fourneau pour évaporer les liquides, par M. *Lemare.*

5°. Un gnomon, par M. *Kaperelle.*

6°. Des légumes décortiqués de la manufacture de M. *Pepin.*

7°. Des échantillons de fers et outils en fer doux, durcis sans être trempés, capables de couper le fer comme les meilleurs outils en acier; par M. *Lecour.*

8°. Des outils d'acier fondu, soudé sur fer, par M. *Camus Rochon.*

9°. Des verres de montre *chevés* et autres, de la fabrique de M. *Berger-Walter.*

10°. Des lithographies en manière noire, exécutées d'après le procédé de M. *Tudot.*

11°. Des lithographies imprimées en couleur, par MM. *Quinet* et *Roissy.*

II.

LISTE
DES BREVETS D'INVENTION,
D'IMPORTATION ET DE PERFECTIONNEMENT,
ACCORDÉS PAR LE GOUVERNEMENT PENDANT L'ANNÉE 1831.

---

1. A M. *Meares*, rue Neuve Saint-Augustin, n. 28, à Paris, un brevet d'importation et de perfectionnement de cinq ans pour une mécanique propre à tondre ou faucher le gazon. (Du 11 janvier.)

2. A M. *Matsoulle* (*Charles*), rue de la Perle, n. 26, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans pour une cheminée portative dans laquelle le calorique, arrivant à l'aide de tubes dans des réservoirs, est renvoyé dans l'appartement par des bouches de chaleur. (Du 11 janvier.)

3. A M. *Cooper* (*William*), rue Lepelletier, n. 15, à Paris, un brevet d'importation de quinze ans, pour des appareils nouveaux propres à produire et à appliquer la chaleur. (Du 13 janvier.)

4. A M. *Johnson* (*Charles*), rue Neuve Saint-Augustin, n. 28, à Paris, un brevet d'importation et de

perfectionnement de cinq ans, pour un moulin à café perfectionné. (Du 22 janvier.)

5. A M. *Jollivet* (*Benjamin*), rue des Arcis, n. 22 à Paris, un brevet d'invention et de perfectionnement de cinq ans, pour une nouvelle manière de ferrer les lacets. (Du 25 janvier.)

6. A M. *Pape* (*Henri*), rue des Bons-Enfans, n. 19, à Paris, un brevet d'invention et de perfectionnement de cinq ans, pour des roulettes à ressorts. (Du 25 janvier.)

7. A M. *Kent* (*William*), rue Lepelletier, n. 15, à Paris, un brevet d'importation de dix ans, pour des perfectionnemens dans la fabrication des brosses. (Du 25 janvier.)

8. A M. *Graham* (*Robert*), rue Neuve Saint-Augustin, n. 28, à Paris, un brevet d'importation et de perfectionnement de quinze ans, pour des perfectionnemens dans les moyens et la composition des appareils propres à extraire les mélasses et sirops des sucres de cannes ou de betteraves. (Du 25 janvier.)

9. A MM. *Scriber* et *Levis*, rue Michel-le-Comte, n. 34, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour l'emploi de peaux chamoisées à la fabrication des cols. (Du 25 janvier.)

10. A MM. *Minette* et *Chardot*, rue de Richelieu, n. 104, à Paris, un brevet d'invention de dix ans, pour une machine propre à battre et à broyer toute sorte de substances pulvérisables et filamenteuses. (Du 25 janvier.)

11. A M. *Goulding* (*John*), rue Neuve Saint-Augustin, n. 28, à Paris, un brevet d'invention et d'importation de quinze ans, pour des perfectionnemens dans les métiers à tisser mécaniquement, soit les draperies ou autres étoffes et tissus de matières filamenteuses. (Du 27 janvier.)

12. A M. *Cartereau* (*Pierre*), rue Neuve des Mathurins, n. 15, à Paris, un brevet d'invention et de perfectionnement de quinze ans, pour un four économique propre à cuire les briques, tuiles, plâtres, poterie, etc. (Du 27 janvier.)

13. A M. *Sirhenry*, place de l'École de Médecine, n. 6, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour un instrument de lithotritie et de chirurgie, propre à broyer et à détruire les pierres ou calculs vésicaux. (Du 27 janvier.)

14. A M. *Madden* (*John*), rue Grange-Batelière, n. 2, à Paris, un brevet d'invention et de perfectionnement de cinq ans, pour un bateau dragueur économique destiné à enlever le sable, le gravier, la vase ou autres menues matières du fond des rivières, par le seul moyen de la force du courant. (Du 31 janvier.)

15. A M. *Irving* (*James*), rue des Marais Saint-Germain, n. 19, à Paris, un brevet d'importation de dix ans, pour une combinaison de diverses matières propres à la fabrication des chapeaux ou autres objets. (Du 7 février.)

16. A MM. *Ménessier* et *Jaeger*, rue Saint-Martin, n. 34, à Paris, un brevet d'invention de quinze ans,

pour une nouvelle boisson qu'ils nomment *Gérambing*. (Du 22 février.)

17. A M. *Saint-Etienne*, rue de la Colombe, n. 4, à Paris, un brevet d'invention et de perfectionnement de dix ans, pour une machine qu'il nomme *appareil à trois systèmes mécaniques*, propre à extraire et à fabriquer la fécule de pomme de terre et l'amidon. (Du 22 février.)

18. A MM. *Cuissart, Mesnard, Metois* et compagnie, à Nantes (Loire-Inférieure), un brevet d'invention de cinq ans, pour une chaudière cylindrique applicable aux machines à vapeur. (Du 25 février.)

19. A M. *Gros* (*Antoine*), rue Mauconseil, n. 9, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour des procédés de peinture sur les tissus de crin. (Du 28 février.)

20. A M. *Franck* (*Maximilien*), rue du Caire, n. 28, à Paris, un brevet d'invention et de perfectionnement de cinq ans, pour un nouveau système de guitare qu'il nomme *guitarion*. (Du 28 février.)

21. A M. *Cayton* (*Edwin*), rue Lepelletier, n. 15, à Paris, un brevet d'importation de cinq ans, pour une nouvelle machine à faire et à pétrir la pâte du pain. (Du 28 février.)

22. A M. *Johnson* (*Charles*), rue Neuve Saint-Augustin, n. 28, à Paris, un brevet d'importation et de perfectionnement de dix ans, pour des perfectionnemens dans le système de cardage de la laine, du coton et autres matières filamenteuses, afin de produire directement par la carderie, et sans intermé-

diaire, la filature en gros ou la mèche. (Du 28 février.)

23. A MM. *Sarrazin* (*Léonard*) et *Devayre*, à Bordeaux (Gironde), un brevet d'invention de quinze ans, pour la construction d'un nouveau genre de moulin propre à moudre le blé, les graines oléagineuses, et toutes les substances qui ont besoin d'être triturées. (Du 28 février.)

24. A MM. *André Kœchlin* et compagnie, à Mulhausen (Haut-Rhin), un brevet d'invention de cinq ans, pour une nouvelle méthode de filer et de tordre, par système continu, le coton, la laine, le lin, et toutes matières filamenteuses. (Du 3 mars.)

25. A M. *Santerre* (*Armand*), rue Notre-Dame-des-Champs, n. 7, à Paris, un brevet d'invention de quinze ans, pour des appareils nouveaux propres à la prompte évaporation des liquides. (Du 7 mars.)

26. A M. *Fleulard*, rue Ventadour, n. 4, à Paris, un brevet d'invention et de perfectionnement de cinq ans, pour une machine qu'il nomme *pantriteur*, c'est-à-dire *broyeur universel*, propre à moudre toute espèce de grains, et à pulvériser en général tout ce qui est susceptible de l'être. (Du 10 mars.)

27. A M. *Compagnot* (*Claude*), rue Chilpéric, n. 14, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour une nouvelle espèce de chaussure rendue imperméable au moyen d'une plaque de bois et de liége placée entre deux semelles de cuir. (Du 2 avril.)

28. A M. *Archbald*, anglais, place Dauphine, n. 12, à Paris, un brevet d'invention de quinze ans,

pour des moyens de traiter directement le jus de canne à sucre, de manière à en extraire le sucre cristallisé. (Du 2 avril.)

29. A M. *Benoist* (*Olivier*), rue Saint-Martin, n. 208, à Paris, un brevet d'invention et de perfectionnement de cinq ans, pour une herse qu'il nomme *herse tricycle*, munie de trois roues. (Du 2 avril.)

30. A M. *Ingram*, rue Neuve Saint-Augustin, n. 28, à Paris, un brevet d'importation et de perfectionnement de quinze ans, pour des perfectionnemens dans la fabrication du gaz propre à l'éclairage. (Du 2 avril.)

31. A M. *Betoulle*, rue Saint-Martin, n. 208, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour un instrument à lunette propre à mesurer les distances sans le secours de la chaîne, et qu'il nomme *alidade télégraphique*. (Du 13 avril.)

32. A M. *Beaumont* (*Charles*), rue de la Harpe, n. 90, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour un appareil qu'il nomme *modérateur-hydrostatique*, propre à modérer l'effet de divers moteurs, et applicable à divers objets. (Du 14 avril.)

33. A M. *Robert* (*Joseph*), rue Saint-Dominique-d'Enfer, n. 10, à Paris, un brevet d'invention et de perfectionnement de quinze ans, pour une arme à feu, se chargeant par la culasse, et s'armant par le mouvement qui la lève. (Du 27 avril.)

34. A M. *Beauduceau* père, rue des Trois Bornes, n. 13 *bis*, à Paris, un brevet d'invention et de perfectionnement de quinze ans, pour une roue hydrau-

lique élevant l'eau à la hauteur de son axe, et mise en action par des chevaux attelés et marchant dans une roue. (Du 27 avril.)

35. A M. *Renaud* (*Jean*), à Lyon (Rhône), un brevet de perfectionnement de cinq ans, pour des moyens de perfectionnement d'un procédé de teinture de divers tissus. (Du 27 avril.)

36. A M. *Delacroix*, à Rouen (Seine-Inférieure), un brevet d'invention de dix ans, pour un appareil de cheminée qu'il nomme *multiplicalor*, propre à multiplier la chaleur dans les appartemens contigus et supérieurs. (Du 3 mai.)

37. A M. *Trompette*, rue des Morts, n. 30, à Paris, un brevet d'invention de dix ans, pour un nouveau système de suspension de caisse de cabriolet. (Du 7 mai.)

38. A M. *Demilly*, rue du Dauphin, n. 1, à Paris, un brevet d'invention et de perfectionnement de cinq ans, pour des bûches en fonte, dites *calorifères*, propres à échauffer l'air du dehors au moyen d'un mécanisme particulier. (Du 7 mai.)

39. A MM. *Bryan Donkin* et compagnie, à Arras (Pas-de-Calais), un brevet d'importation de cinq ans, pour des perfectionnemens dans les machines servant à la fabrication du papier. (Du 7 mai.)

40. A M. *Thilorier*, place Vendôme, n. 21, à Paris, un brevet d'invention de dix ans, pour le perfectionnement d'une machine à comprimer le gaz. (Du 16 mai.)

41. A M. *Matthieu de Dombasle*, à Roville (Meur-

the), un brevet d'invention de quinze ans, pour un appareil qu'il nomme *procédé de coction*, propre à extraire la matière sucrée de la betterave. (Du 19 mai.)

42. A M. *Clave*, à Sedan (Ardennes), un brevet d'invention de dix ans, pour une machine qu'il nomme *hydro-atmosphérique*, applicable à toute espèce de moteurs. (Du 19 mai.)

43. A M. *Cipeyre* (*Gilles*), rue Montagne-Sainte-Geneviève, n. 11, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour une machine à roue ompholienne, mue à bras par deux manivelles qui font alternativement effort, et propre à la filature de la soie. (Du 19 mai.)

44. A M. *Gouche* (*Constant*), rue Mauconseil, n. 30, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour la composition d'un amidon qu'il nomme *amidon bleu économique de Prusse*, à l'usage de l'apprêt des toiles, mousselines, dentelles, etc. (Du 19 mai.)

45. A M. *Chabert* (*Jean*), rue Cassette, n. 3, à Paris, un brevet d'invention et de perfectionnement de cinq ans, pour une cheminée à foyer mobile et fixe à volonté, ou l'art d'économiser la plus grande quantité possible de calorique. (Du 19 mai.)

46. A M. *Aubergier* (*Gilbert*), à Clermont-Ferrand (Puy-de-Dôme), un brevet d'invention de cinq ans, pour une mécanique propre à la fabrication des briques bouvetées. (Du 21 mai.)

47. A M. *Cabias* (*Jean*), à Pontigny (Yonne), un brevet d'invention de cinq ans, pour un moyen

d'exécuter le plain-chant sur l'orgue sans être organiste. (Du 21 mai.)

48. A M. *Gautier* (*Louis*), au Havre (Seine-Inférieure), un brevet d'invention de dix ans, pour un nouveau procédé propre à la fabrication de la bière. (Du 21 mai.)

49. A M. *Courboulis* (*Gérard*), à Vouziers (Ardennes), un brevet d'invention de cinq ans, pour une méthode de lecture et d'orthographe qu'il nomme *ardennaise*. (Du 25 mai.)

50. A M. *Perpigna*, rue Lepelletier, n. 15, à Paris, un brevet d'importation de cinq ans, pour des mécanismes perfectionnés, au moyen desquels un seul ouvrier peut faire marcher deux métiers à tisser. (Du 30 mai.)

51. A M. *Duchesne* (*Pierre*), rue du Temple, n. 101, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour deux applications différentes d'un système de parapluies, parasols et ombrelles excentriques. (Du 30 mai.)

52. A M. *Harris* (*George*), rue Neuve Saint-Augustin, n. 30, à Paris, un brevet d'importation et de perfectionnement de quinze ans, pour des moyens et procédés propres à fabriquer des cordes, cordages, toiles à voiles et autres objets analogues, avec des substances et matières autres que celles employées à la confection de ce genre, etc., et pour la composition d'un enduit. (Du 5 juin.)

53. A M. *Milligan* (*James*), rue Neuve Saint-Augustin, n. 30, à Paris, un brevet d'invention, de

perfectionnement et d'importation de quinze ans, pour des procédés propres à épurer et à préparer le sucre brut et autres substances. (Du 5 juin.)

54. A M. *Klein* (*Félix*), rue Notre-Dame-des-Victoires, n. 36, à Paris, un brevet d'invention et de perfectionnement de quinze ans, pour un nouveau système de sécurité parfaite applicable à tout équipage indistinctement. (Du 10 juin.)

55. A M. *Guérin* (*Pierre*), rue Fontaine-au-Roi, n. 37, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour une voiture fermée, dite *coupé-cabriolet*. (Du 13 juin.)

56. A MM. *Rabaud* frères et compagnie, à Marseille (Bouches-du-Rhône), un brevet d'importation de dix ans, pour une machine nommée par les inventeurs *chantier à vis*, propre à élever les navires au-dessus de l'eau. (Du 18 juin.)

57. A MM. *Virebent* frères, à Toulouse (Haute-Garonne), un brevet d'invention de dix ans, pour un nouveau genre de fabrication de briques taillées par des procédés mécaniques. (Du 18 juin.)

58. A M. *Salichon* (*Joseph*), rue Folie-Méricourt, n. 49, à Paris, un brevet d'importation et de perfectionnement de quinze ans, pour un nouveau système de navigation. (Du 27 juin.)

59. A M. *Lioret* (*André*) fils, rue Folie-Méricourt, n. 31, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour une voiture destinée au transport du bois de chauffage tout cordé. (Du 30 juin.)

60. A M. *Dronsart* (*Charles*), à Neuilly, banlieue

de Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour un système de fabrication d'une étoffe qu'il nomme *Philippine*, propre à la confection des chapeaux, tentures, etc. (Du 30 juin.)

61. A M. *Laborde* (*Isaac*), à Bordeaux (Gironde), un brevet d'invention de cinq ans, pour la préparation d'un corps dur et transparent qu'il nomme *nouveau papier diaphane et perpétuel*, propre à recevoir toute sorte d'écritures et de dessins. (Du 30 juin.)

62. A MM. *de Rochelines* (*Jean-Baptiste*) et *Servel*, à Montpellier (Hérault), un brevet d'invention de cinq ans, pour une voiture inversable. (Du 30 juin.)

63. A M. *Vouret* (*Jean*), rue de Rohan, n°s 24 et 26, à Paris, un brevet d'invention de dix ans, pour une machine qu'il nomme *foulon rotatif*, propre au foulage et au feutrage. (Du 30 juin.)

64. A M. *Rinderhagen*, rue Notre-Dame-des-Victoires, hôtel des Ambassadeurs, à Paris, un brevet d'invention de dix ans, pour des malles d'officier, malles-fourgons, tentes militaires, porte-manteaux, havre-sacs, baudriers, etc. (Du 13 juillet.)

65. A M. *Triquet* (*Vincent*), rue Martel, n. 16, à Paris, un brevet d'invention et de perfectionnement de dix ans, pour des perfectionnemens dans la construction des pianos. (Du 18 juillet.)

66. A M. *Milligan*, rue Neuve-Saint-Augustin, n. 30, à Paris, un brevet d'invention, de perfectionnement et d'importation de quinze ans, pour un appareil propre à régler la température dans la va-

porisation, la distillation et autres opérations analogues. (Du 1er août.)

67. A M. *Kalkbrenner*, rue Cadet, n. 9, à Paris, un brevet d'invention et de perfectionnement de cinq ans, pour un guide-main propre à faciliter l'étude du piano. (Du 1er août.)

68. A MM. *Chabert* (*Jean*) et *Legni* (*Louis*), rue Cassette, n. 10, à Paris, un brevet d'invention de dix ans, pour un moulin à vent portatif. (Du 1er août.)

69. A M. *Boquet* (*Louis*), à la manufacture de porcelaines de Sèvres, un brevet d'invention et de perfectionnement de dix ans, pour un encrier mécanique de toutes formes et de toutes matières, contenant l'encre toujours limpide et se remplissant et se vidant à volonté. (Du 1er août.)

70. A M. *Pépin* (*Pierre*), faubourg Saint-Antoine, n. 1, à Paris, un brevet d'invention et de perfectionnement de quinze ans, pour une machine propre à décortiquer les grains, graines et légumes secs, et fabriquer l'orge mondé, sec et perlé. (Du 6 août.)

71. A M. *Éverth* (*John*), rue Neuve-Saint-Augustin, n. 30, à Paris, un brevet d'invention et de perfectionnement de quinze ans, pour des procédés propres à séparer de l'huile de palmier ses deux principes constituans, à appliquer l'un comme huile à brûler, et l'autre à fabriquer de la bougie ou de la chandelle. (Du 6 août.)

72. A lord *Cochrane* (*Thomas*), boulevart exté-

rieur, en face la barrière Pigale, à Paris, un brevet d'importation de quinze ans, pour une machine rotative perfectionnée, destinée à être mise en mouvement par la vapeur ou autre gaz élastique, et qui peut aussi être employée à d'autres usages. (Du 6 août.)

73. A M. *Ducel* (*Basile*), à Lyon (Rhône), un brevet d'invention et de perfectionnement de dix ans, pour des moyens de confection de calorifères, propres à la dessiccation des soies teintes, des tissus en soie, en laine et en coton, ainsi que pour le dessèchement des gélatineux et des colles-fortes. (Du 6 août.)

74. A M. *Vouillemont* (*François*), rue Saint-Martin, n. 208, à Paris, un brevet d'invention de dix ans, pour une nouvelle charrue simple dans laquelle le soc et le cep ne forment qu'une seule et même pièce de fonte. (Du 6 août.)

75. A M. *Newton* (*William*), rue Neuve-Saint-Augustin, n. 28, à Paris, un brevet d'importation et de perfectionnement de dix ans, pour des perfectionnemens dans les lumières des armes à feu détonant par la percussion. (Du 6 août.)

76. A M. *Courtel* (*Auguste*), à Lyon (Rhône), un brevet d'invention de dix ans, pour une mécanique propre au crêpage des étoffes en soie, coton ou laine moulinés, qu'il nomme *crêpe crêpé régulier perfectionné*. (Du 6 août.)

77. A M. *Jeuffrain* (*André*), à Tours (Indre-et-Loire), un brevet d'invention de cinq ans, pour

un système de presse hydraulique, applicable à la compression des matières dont on veut extraire un liquide, ou de celles dont on veut réduire le volume, ou, auxquelles on veut faire prendre une forme déterminée. (Du 6 août.)

78. A M. *Boivin*, fils aîné, à Saint-Étienne (Loire), un brevet d'invention de cinq ans, pour un procédé propre à la fabrication des canons de fusil au moyen du laminoir. (Du 6 août.)

79. A M. *Lombardon* (*Adolphe*), à Marseille (Bouches-du-Rhône), un brevet d'invention de cinq ans, pour une pompe qui donne constamment de l'eau par un jet continu. (Du 6 août.)

80. A M. *Miles Berry*, rue Neuve-Saint-Augustin, n. 48, à Paris, un brevet d'importation et de perfectionnement de cinq ans, pour un pédomètre perfectionné. (Du 6 août.)

81. A M. *Storey* (*Charles*), rue Cadet, n. 9, à Paris, un brevet d'invention et d'importation de dix ans, pour une croisée impénétrable au vent et à l'eau. (Du 11 août.)

82. A M. *Rouillot* (*Jean*), rue de la Roquette, n. 13, à Paris, un brevet d'invention de quinze ans, pour des procédés de fabrication de combustibles composés. (Du 16 août.)

83. A M. *Rouen* (*Pierre*), rue des Grands-Augustins, n. 26, à Paris, un brevet d'invention de dix ans, pour un balancier hydraulique régulateur du cours et de l'action des liquides et des fluides. (Du 16 août.)

84. A M. *Choisy* (*George*), Place Royale, n. 3, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour un marche-pied compteur applicable aux voitures. (Du 16 août.)

85. A M. *Aubin* (*Philippe*), rue du faubourg Saint-Martin, n. 69, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour des procédés de fabrication de carrelage en mosaïque. (Du 16 août.)

86. A M. *Mousset* (*Philibert*), à Lyon (Rhône), un brevet de perfectionnement de cinq ans, pour des mécaniques propres au dévidage des soies. (Du 22 août.)

87. A MM. *Morateur* et *Thibaudon*, à Lyon (Rhône), un brevet d'invention de cinq ans, pour un procédé propre à faire monter par une ascension constante, oblique ou verticale, un volume d'eau de seize centimètres de diamètre à la hauteur des édifices les plus élevés, même des montagnes ordinaires, à l'aide d'une pompe à vent. (Du 22 août.)

88. A MM. *Sire* (*Louis*) et *Girardot* (*Claude*), à Vesoul (Haute-Saône), un brevet d'invention de cinq ans, pour un fourneau économique en fonte, à l'usage des habitans des campagnes. (Du 22 août.)

89. A MM. *Festugière* frères, à la Forge d'Ans, canton de Thénon (Dordogne), un brevet d'invention de dix ans, pour un laminoir à un seul cylindre, ou à matrice propre à fabriquer des biscaïens, des balles et divers ouvrages de serrurerie, quincaillerie et ferronnerie, qui se fabriquaient précédemment à l'étampe. (Du 22 août.)

90. A M. *Lenormand* (*Louis*), rue Montmartre, n. 15, à Paris, un brevet d'invention de dix ans, pour un éclairage nouveau à très grands effets de lumière. (Du 22 août.)

91. A MM. *Lieutaud* (*Pierre*) et *Ricard* (*Jean*), à Ampus (Var), un brevet d'invention de quinze ans, pour un moulin à farines, et à meules de forme conique. (29 août.)

92. A M. *Clément Désormes* (*Nicolas*), rue du faubourg Saint-Martin, n. 84, à Paris, un brevet d'invention et de perfectionnement de quinze ans, pour la substitution du bois au charbon de bois dans quelques foyers à haute température. (Du 29 août.)

93. A M. *Houldsworth*, rue Lepelletier, n. 15, à Paris, un brevet d'importation et de perfectionnement de quinze ans, pour des perfectionnemens dans les moyens de fabriquer le coton, le lin, la soie, ou toute autre matière filamenteuse, employés ensemble ou séparément, et l'obtention d'un produit applicable à divers usages. (Du 29 août.)

94. A M. *Taylor* (*Philippe*), à Beau-Grenelle, près Paris, un brevet d'importation de dix ans pour un nouveau mesureur de gaz. (Du 29 août.)

95. A M. *Gibson* (*Joseph*), à Lille (Nord), un brevet d'importation de dix ans, pour un système de fabrication de tulle. (Du 29 août.)

96. A MM. *de Lancry* (*Jean*), et *Charoy* (*Nicolas*), rue de Ménilmontant, n. 48, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour un fusil de guerre ou

de chasse tirant deux coups avec un seul canon et une seule platine. (Du 29 août.)

97. A M. *Taillepied de la Garenne*, rue du Palais-Bourbon, n. 39, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour des procédés propres à obtenir et utiliser la force motrice concentrée et docile, qu'il nomme *vicissim-aquatène*. (Du 29 août.)

98. A M. *Houzeau-Muiron* (*Nicolas*), rue du Bouloy, n. 10, à Paris, un brevet d'invention et de perfectionnement de cinq ans, pour un procédé propre à faire des tubes métalliques applicables à l'artillerie, aux armes à feu et à l'industrie. (Du 10 septembre.)

99. A M. *Cornu* (*Jean*), au Havre (Seine-Inférieure), un brevet d'invention de cinq ans, pour une pendule marine pouvant, à volonté, remplir les fonctions de tourne-broche. (Du 10 septembre.)

100. A M. *Marony* (*André*), rue Saint-Martin, n. 163, à Paris, un brevet d'invention et de perfectionnement de cinq ans, pour une nouvelle herse à trois roues, dans laquelle l'axe de la roue de devant tourne horizontalement en tout sens, suivant la direction que le conducteur fait prendre à l'animal qui la conduit. (Du 10 septembre.)

101. A M. *John* (*Ferdinand*), rue Mandar, n. 4, un brevet d'invention et de perfectionnement de cinq ans pour des jambes mécaniques en acier. (Du 10 septembre.)

102. A M. *Forgues* (*Jean*), à Bordeaux (Gironde), un brevet d'invention de cinq ans, pour un méca-

nisme qu'il nomme *assurances physico-mécaniques* propre à assurer les maisons et la vie des personnes contre l'incendie. (Du 10 septembre.)

103. A M. *Sanford (Henri)*, à la Chapelle, près Paris, un brevet d'importation de cinq ans, pour une machine qu'il nomme *épurateur*, propre à dégager de la pâte à papier toutes les parties qui la salissent et forment des boutons. (Du 10 septembre.)

104. A M. *Descamps (Hippolyte)*, à Agen (Lot-et-Garonne), un brevet d'invention de cinq ans, pour une étuve propre à confire les prunes d'ente, dites *pruneaux d'Agen*. (Du 10 septembre.)

105. A M. *Benard (Stanislas)*, rue des Francs-Bourgeois, n. 24, au Marais, à Paris, un brevet d'invention et de perfectionnement de cinq ans, pour un fourneau calorifère portatif et économique et poêle à vapeur. (Du 10 septembre.)

106. A M. *Klenck (François)*, rue du faubourg Saint-Denis, n. 184, à Paris, un brevet d'invention et de perfectionnement de cinq ans, pour une machine propre à fabriquer des clous d'épingle, dits *pointes de Paris*. (Du 10 septembre.)

107. A MM. *Giudicelli* et *Harel (Charles)*, rue de l'Arbre-Sec, n. 50, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour un appareil mécanique qu'ils nomment *engrenage brisé* ou volant à percussion, propre à diverses applications. (Du 10 septembre.)

108. A. MM. *Ardaillon*, *Bessy* et compagnie, à Saint-Chamond (Loire), un brevet d'invention de

dix ans, pour un procédé de fabrication de canons de fusil au moyen du laminoir. (Du 20 septembre.)

109. A MM. *François* jeune (*Claude*) et *Benoît*, au Conservatoire des Arts et Métiers, à Paris, un brevet d'importation de cinq ans, pour une sphère en papier ou satin, qui a la propriété de se gonfler lorsqu'on l'agite, et qui se reploie à volonté pour être rendue transportable. (Du 30 septembre.)

110. A M. *Hall* (*Thomas*), au Havre (Seine-Inférieure), un brevet d'importation et de perfectionnement de cinq ans pour une machine propre à fabriquer des gournables comprimés. (Du 30 septembre.)

111. A M. *de Bernardière* (*Achille*), rue de Montholon, n. 20, à Paris, un brevet d'invention et de perfectionnement de cinq ans, pour la fabrication de papier et carton composés, imitant le papier de Chine, et devant servir pour la gravure, la lithographie, le dessin, la peinture à l'huile, le papier de tenture, chapeaux de dames. (Du 10 octobre.)

112. A M. *Chaix* (*Etienne*), rue Basse-Porte-Saint-Denis, n. 10, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour de nouvelles toitures de bâtimens en voûte et en plan. (Du 10 octobre.)

113. A MM. *Crosnier* et *Sauvage*, rue Sainte-Croix d'Antin, n. 9, à Paris, un brevet d'invention de dix ans, pour une nouvelle pompe à incendie dite de *prompt secours*, à double effet, à mouvement de rotation. (Du 14 octobre.)

114. A M. *Salavie* (*Joseph*), à Nîmes (Gard), un brevet d'invention de cinq ans pour un outil destiné

à l'agriculture, qu'il nomme *amputateur*. (Du 17 octobre.)

115. A M. *Janson* (*Paul*), rue de la Madeleine, n. 15 *bis*, à Paris, un brevet d'invention de dix ans, pour des procédés propres à revivifier et fabriquer le charbon décolorant. (Du 17 octobre.)

116. A M. *Dretzen* (*Henri*), rue du faubourg Saint-Martin, n. 88, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour un double mécanisme adapté à la harpe, par lequel on règle la tension des cordes pour tous les tons, et pour un simple mécanisme réglant les demi-tons des cordes aiguës et de celles du *medium*. (Du 17 octobre.)

117. A M. *Damiron* (*Philibert*), à Vaise, près de Lyon (Rhône), un brevet d'invention de quinze ans, pour un procédé propre à purger, doubler et tordre la soie et autres matières filamenteuses. (Du 22 octobre.)

118. A M. *Coquatrix* (*Jean*), à Rouen (Seine-Inférieure), un brevet d'invention de dix ans, pour un mécanisme propre à remplacer la force de la vapeur, et qui remplira les mêmes fonctions. (Du 22 octobre.)

119. A M. *Girardet* (*Auguste*), à Saint-Étienne (Loire), un brevet d'invention de cinq ans pour un procédé propre à fabriquer des canons de fusil au laminoir. (Du 22 octobre.)

120. A M. *Gauthier de la Touche* (*Louis*), rue Saint-Honoré, n. 390, à Paris, un brevet d'invention de quinze ans, pour un lit en fer ployant, à dos élas-

tique, formant matelas et traversin. (Du 24 octobre.)

121. A M. *Painparé* (*Jules*), doreur sur verre, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour l'application d'ornemens en or, argent, et de toute sorte de couleurs, sur bois vernis de toute espèce, toiles peintes et vernies, et taffetas gommés. (Du 31 octobre.)

122. A M. *Henry* (*François*), rue Grange-Batelière, n. 9, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour un fusil à quatorze coups. (Du 2 novembre.)

123. A M. *Devinck* (*François*), rue Saint-Honoré, n. 285, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour un appareil propre à torréfier le cacao et le café par la vapeur. (Du 2 novembre.)

124. A M. *Joanne* (*Benigne*), rue de Berry, n. 12, au Marais, à Paris, un brevet d'invention de dix ans, pour un procédé propre à dorer et émailler la bijouterie d'argent. (Du 2 novembre.)

125. A M. *Salmer* (*Antoine*), rue de Sorbonne, n. 4, à Paris, un brevet d'invention et de perfectionnement de cinq ans, pour des pessaires de différentes formes en gomme élastique. (Du 14 novembre.)

126. A M. *Morand* (*Samuel*), rue Saint-Honoré, n. 374, à Paris, un brevet d'invention, d'importation et de perfectionnement de quinze ans, pour une machine propre à rendre aux tissus ou étoffes de toute espèce leur largeur primitive, lorsqu'ils l'ont

perdue par le blanchissage, par la teinture ou par l'impression. (Du 21 novembre.)

127. A MM. *Cowmeadow* (*Jean*), *Osborn* et *Dalton*, rue du faubourg Saint-Honoré, n. 68, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour une composition qu'ils nomment *antigluante*, ou graisse qui ne fond pas à la chaleur, propre à graisser les roues des voitures, des moulins, etc., et les parties frottantes de toute sorte de machines. (Du 21 novembre.)

128. A M. *Frigerio* (*Jacques*), à l'hospice de la Maternité, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour un appareil désinfecteur et assainissant. (Du 21 novembre.)

129. A M. *Claudot-Dumont* (*Prosper*), rue de la Bienfaisance, n. 2, à Paris, un brevet d'invention de quinze ans, pour des moyens *hydrofuges*. (Du 28 novembre.)

130. A M. *Vignaux* (*Jean*), rue des Enfans-Rouges, n. 8, à Paris, un brevet d'invention de dix ans, pour des socques qu'il nomme *adiapérastes*, en cuir imperméable, vernis et sans couture. (Du 5 décembre.)

131. A M. *Brion* (*Philippe*), rue du Faubourg-Saint-Denis, n. 88, à Paris, un brevet d'invention de dix ans pour un nouveau système de fusils, pistolets et arquebuses d'un à quatre coups et plus. (Du 5 décembre.)

132. A mademoiselle *Soulhanet* (*Marie*), rue Saint-Honoré, n. 274, à Paris, un brevet d'invention de quinze ans pour une machine à vapeur dite *pompe à*

bouilleur raréfacteur, avec vannes contiguës, propre à la navigation. (Du 5 décembre.)

133. A M. *Séguier* (*Armand*), rue Garancière, n. 13, à Paris, un brevet d'invention de dix ans, pour un appareil à vapeur nouveau, particulièrement applicable à la navigation. (Du 12 décembre.)

134. A M. *Sautereau* (*André*), rue de l'Échiquier, n. 24, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour un appareil propre à la fabrication du gaz à l'huile, qu'il nomme *appareil oléogazogène à gouverneur*. (Du 12 décembre.)

135. A M. *Baccuet* (*Edouard*), rue Croix-des-Petits-Champs, n. 31, à Paris, un brevet d'invention et de perfectionnement de cinq ans, pour un contrôleur mécanique propre à contrôler le nombre de voyageurs qui entrent dans une voiture publique. (Du 12 décembre.)

136. A MM. *Rivière* et *Braithewaite*, rue Neuve-des-Mathurins, n. 26, à Paris, un brevet d'invention, d'importation et de perfectionnement de dix ans, pour un procédé de fabrication et de cristallisation des sels blancs. (Du 20 décembre.)

137. A M. *Perry* (*James*), rue Neuve-Saint-Augustin, n. 28, à Paris, un brevet d'importation et de perfectionnement de dix ans, pour une plume métallique qu'il nomme *plume de Perry*. (Du 20 décembre.)

138. A M. *Houyau* (*Victor*), à Angers (Maine-et-Loire), un brevet d'invention de dix ans, pour une chaudière propre à vaporiser l'eau, qu'il nomme

chaudière cylindrique verticale à tubes horizontaux. (Du 20 décembre.)

140. A M. *Laverrière* fils aîné, à Lyon (Rhône), un brevet d'invention de cinq ans, pour un procédé de soudage à l'étain des peignes de tissage, et pour un nouveau genre de peigne qu'il nomme *peigne Laverrière.* (Du 20 décembre.)

141. A MM. *Nicolas Schlumberger* et compagnie, à Guebwiller (Haut-Rhin), un brevet d'invention de cinq ans, pour une machine qui opère en même temps le cardage et le laminage du coton, et revide sur les bobines en mèches propres à subir immédiatement la filature en fin. (Du 26 décembre.)

142. A M. *Grandin* (*Pierre*), commune du Petit-Couronne (Seine-Inférieure), un brevet d'invention de quinze ans, pour une machine propre à extraire les parties colorantes des soies, cotons et laines, fabriqués ou non fabriqués, sortant de l'atelier de teinture. (Du 31 décembre.)

143. A M. le comte de *Rochefort* (*Camille*), rue de Richelieu, n. 61, à Paris, un brevet d'invention et de perfectionnement de quinze ans, pour un nouvel harnachement complet de cheval. (Du 31 décembre.)

144. A M. *Colançon* (*François*), à Nîmes (Gard), un brevet d'invention de cinq ans, pour une composition propre à la teinture, qu'il nomme *poudre vierge.* (Du 31 décembre.)

145. A M. *Danloy* (*Jean*), à Raucourt (Ardennes), un brevet d'invention de cinq ans, pour l'étamage

des dés à coudre en fer cémenté et non cémenté. (Du 31 décembre.)

146. A M. *Lesquin (Édouard)*, à Brest (Finistère), un brevet d'invention de cinq ans, pour la confection de manœuvres dormantes en fil de fer, amarrages en fer et échappemens à adapter aux crémaillères. (Du 31 décembre.)

147. A M. *Desmons (Nicolas)*, rue du Faubourg-Saint-Denis, n. 88, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour une étoffe en bois, qu'il nomme *carmentine écossaise*, propre à divers articles de nouveautés. (Du 31 décembre.)

148. A M. *Meunier (Jacques)*, à Vitry-le-Français (Marne), un brevet d'invention de cinq ans, pour une charrue mécanique. (Du 31 décembre.)

149. A M. *Terrassôn de Fougères (François)*, à Teil (Ardèche), un brevet d'invention et de perfectionnement de cinq ans, pour la fabrication des briques, tuiles et carreaux, par des moyens mécaniques. (Du 31 décembre.)

150. A MM. *Manesse-Mallet* et compagnie, à Valenciennes (Nord), un brevet d'invention de dix ans pour un procédé de fabrication de becquets et de clous avec du fer laminé plat ou rond, sans perte de matière. (Du 31 décembre.)

PRIX PROPOSÉS ET DÉCERNÉS

PAR DIFFÉRENTES SOCIÉTÉS SAVANTES,

NATIONALES ET ÉTRANGÈRES.

I. SOCIÉTÉS NATIONALES.

ACADÉMIE ROYALE DES SCIENCES.

SÉANCE PUBLIQUE DU 13 JUIN 1831.

Prix décernés.

1°. *Grand prix des sciences naturelles.* L'Académie avait proposé, pour le grand prix de physique de 1831, la question suivante :

Faire connaître, par des recherches anatomiques et des figures exactes, l'ordre dans lequel s'opère le développement des vaisseaux, ainsi que les principaux changemens qu'éprouvent en général les organes destinés à la circulation du sang chez les animaux vertébrés, avant et après leur naissance, et dans les diverses époques de leur vie.

Elle n'a reçu qu'un seul Mémoire, portant pour épigraphe, *in minimis maxima patientia.* Quoique ce Mémoire n'ait pas résolu la question proposée sur tout ce qui concerne l'état antérieur à la naissance,

et les différens degrés de la transformation, comme il contient des recherches nombreuses et une représentation faite d'après nature des organes de la circulation dans un assez grand nombre d'animaux de diverses classes, l'Académie a cru devoir lui accorder à titre d'encouragement la somme entière destinée au prix.

L'auteur est M. *Martin de Saint-Ange*, docteur médecin de la Faculté de Paris.

2°. *Prix fondé par M. Alhumbert.* L'Académie avait proposé la question suivante :

Exposer d'une manière complète, et avec des figures, les changemens qu'éprouvent le squelette et les muscles des grenouilles et des salamandres, dans les différentes époques de leur vie.

L'Académie a décerné le prix au Mémoire n° 2, portant pour épigraphe, *corpora vertuntur; nec quod fuimusve sumusve cras erimus*, dont l'auteur est M. *Dugès*, professeur à la Faculté de Médecine de Montpellier.

3°. *Prix de Physiologie expérimentale fondé par M. de Montyon.* L'Académie a arrêté que la médaille d'or sera décernée aux savans dont les noms suivent, comme un témoignage de l'estime que lui inspirent leurs travaux :

M. *Baer*, pour son ouvrage sur le développement des animaux, spécialement celui des oiseaux ;

M. *Burdach*, pour son grand travail sur le cerveau, et son travail de physiologie sur la génération

M. *Rathke*, pour son ouvrage sur le développement de l'écrevisse;

M. *Poiseuille*, pour la continuation de ses recherches sur le phénomène de la circulation;

M. *Panizza*, pour ses recherches sur le système veineux et lymphatique des organes de la génération;

M. *Rusconi*, pour l'ensemble de ses travaux sur l'organisation des reptiles amphibies à l'état d'adulte et de têtard;

M. *Jacobson*, pour la continuation de ses recherches sur le système veineux rénal et sur les capsules sur-rénales;

4°. *Prix fondé par M. de Montyon en faveur de celui qui aura découvert les moyens de rendre un art ou un métier moins insalubre.*

L'Académie a arrêté d'accorder à M. *Parent-Duchâtelet* une somme de 1,500 fr. à titre d'encouragement pour les nombreux travaux qu'il a publiés dans le but d'améliorer le sort des ouvriers.

5°. *Prix fondé par M. de Montyon en faveur de ceux qui auront perfectionné l'art de guérir.*

L'Académie a reçu trente ouvrages imprimés ou manuscrits destinés à concourir à ce prix.

Elle a arrêté qu'une somme de 6,000 fr. serait accordée à M. *Courtois* pour la découverte de l'iode;

4,000 fr. à M. *Coindet*, pour l'avoir appliqué contre la goutte, et indiqué l'emploi que l'on pourrait en faire contre les scrophules;

6,000 fr. à M. *Lugol*, pour avoir constaté la mé-

thode à suivre pour cet emploi, et en avoir obtenu d'heureux résultats;

2,000 fr. à M. *Serturner,* pour avoir reconnu la nature alcaline de la morphine, et avoir ainsi ouvert une voie qui a produit de grandes découvertes médicales;

6,000 fr. à M. *Amussat,* pour ses recherches relatives à la torsion des artères, tant à titre de dédommagement pour les dépenses qu'il a dû faire, qu'à titre d'encouragement, pour conduire à leur terme des travaux qui promettent de grands et utiles résultats;

6,000 fr. à M. *Leroy* (*d'Etiolles*), pour l'application qu'il a faite à la lithotritie de la pince à trois branches, instrument tellement essentiel qu'il a passé dans la plupart des appareils destinés à cette opération;

2,000 fr. à M. *Hatin,* pour ses instrumens propres à faciliter la ligature des polypes des arrière-narines;

6°. *Prix de statistique fondé par M. de Montyon.* Le prix consistant en une médaille d'or de la valeur de 500 fr. a été décerné à M. *Robiquet,* ancien ingénieur en chef des ponts-et-chaussées, auteur de l'ouvrage intitulé, *Statistique de la Corse.*

Prix proposés.

1°. *Pour l'année* 1832. *Prix d'astronomie fondé par M. de Lalande.*

La médaille fondée par M. de Lalande pour être donnée annuellement à la personne qui, en France ou ailleurs, les membres de l'Institut exceptés, aura fait l'observation la plus intéressante ou le Mémoire le plus utile aux progrès de l'astronomie, sera décernée dans la séance publique du premier lundi de juin 1832.

Le prix sera double, et consistera en une médaille d'or de la valeur de 1,270 fr.

Prix de physiologie expérimentale fondé par M. de Montyon.

Feu M. le baron de Montyon a offert une somme à l'Académie des Sciences, avec l'intention que le revenu fût affecté à un prix de physiologie expérimentale à décerner chaque année.

L'Académie annonce qu'elle adjugera une médaille d'or de la valeur de 895 fr. à l'ouvrage imprimé ou manuscrit qui lui paraîtra avoir le plus contribué aux progrès de la physiologie expérimentale.

Le prix sera décerné dans la séance publique du premier lundi de juin 1832.

Prix de mécanique fondé par M. de Montyon.

M. de Montyon a offert une rente sur l'État pour la fondation d'un prix annuel en faveur de celui qui, au jugement de l'Académie des Sciences, s'en sera rendu le plus digne en inventant ou en perfectionnant des instrumens utiles aux progrès de l'agriculture, des arts mécaniques et des sciences.

Ce prix sera une médaille d'or de la valeur de

1,000 fr. Les Mémoires devront être envoyés avant le 1er janvier 1832. (1)

2°. *Prix proposés pour l'année* 1833.

Grand prix de physique. L'Académie propose pour sujet du grand prix de physique à distribuer à la séance publique de 1833, les questions suivantes :

Les organes creux que M. Schultz a désignés sous le nom de vaisseaux du latex, existent-ils dans le grand nombre de végétaux, et quelle place y occupent-ils? Sont-ils séparés les uns des autres, ou réunis en un réseau par de fréquentes anastomoses? Quelles sont l'origine, la nature et la destination des sucs qu'ils contiennent? Ces sucs ont-ils un mouvement de translation, et à quelle cause, soit interne, soit externe, faut-il attribuer ce mouvement? Enfin, jusqu'à quel point est-on en droit d'adopter ou de rejeter l'opinion de quelques physiologistes modernes, qui admettent dans les végétaux une circulation de sucs comparable à celle du sang dans les animaux?

Les concurrens devront joindre à leurs Mémoires des dessins anatomiques faits d'après nature; ils les feront parvenir avant le 1er janvier 1833.

Le prix consistera en une médaille d'or de la valeur de 3,000 fr.

SOCIÉTÉ CENTRALE ET ROYALE D'AGRICULTURE.

Séance publique du 10 *avril* 1831.

Prix décernés. A M. *Degousée*, ingénieur civil à

(1) *Voyez* pour les autres prix Montyon, *Archives de l'année* 1830, p. 420.

Paris, un prix de 1,500 fr. pour avoir percé un puits artésien dans la ville de Tours, en traversant le terrain de craie et les sables sur lesquels il repose.

A M. *Armand Rousseau*, maître de poste à Angerville (Seine-et-Oise), un prix de 1,000 fr., pour la culture du pavot.

Médailles accordées. Des médailles d'or, à l'effigie d'Olivier de Serres, ont été décernées:

1°. A MM. *Didry*, vétérinaire à Montmédy (Meuse), et *Mangin*, vétérinaire à Verdun, pour des observations de médecine vétérinaire;

2°. A M. *Lecerf*, brasseur à Rouen, auquel est dû le premier puits foré dans cette ville qui ait fourni des eaux jaillissantes au-dessus de la surface du sol;

3°. A M. *Ruinart de Brimont*, propriétaire à Reims, pour des améliorations agricoles;

4°. A M. *de Pradt*, propriétaire dans le département du Cantal, pour le même objet;

5°. A M. *Loisson de Guinaumont*, propriétaire à Mairy près Châlons-sur-Marne, pour le même objet.

Des médailles d'argent ont été distribuées :

1°. A MM. *Belhomme*, vétérinaire à Coucy (Yonne), *Saussol*, vétérinaire en chef au 18e régiment de chasseurs, et *Decaix*, vétérinaire au même régiment, pour leurs observations de médecine vétérinaire;

2°. A M. *Wallez*, à Bruxelles, pour la traduction qu'il a publiée d'un ouvrage en langue flamande, ayant pour titre l'*Agriculture pratique de la Flandre*, par M. J. L. Van Aelbrouk;

3°. A M. *George*, mécanicien à Lyon, pour une

machine à bras propre à battre et vanner le blé avec économie;

4°. A M. *Godefroy* fils, propriétaire à Villeneuve-le-Roi (Seine-et-Oise), pour ses améliorations agricoles.

Prix proposés pour l'année 1832. 1°. Un premier prix de 1,000 fr., et un second prix de 500 fr. pour un Manuel pratique propre à guider les habitans des campagnes et les ouvriers dans les constructions rustiques;

2°. Une somme de 1,500 fr. ou des médailles d'or et d'argent, pour le meilleur Mémoire sur la cécité ou la perte de vue dans les chevaux; sur les causes qui peuvent y donner lieu dans les diverses localités, et sur les moyens de la prévenir et d'y remédier;

3°. Un premier prix de 2,000 fr. et un second prix de 1,500 fr. pour la construction de la meilleure machine à bras propre à battre et à vanner les blés avec la plus grande économie, de manière à donner avec la même dépense un produit d'un quart au moins en sus de celui qu'on obtient par le battage au fléau, lequel est évalué à 150 kilogr. de blé vanné par jour pour le travail de chaque batteur en grange;

4°. Un prix de 1,500 fr. pour le percement de puits forés, suivant la méthode artésienne, à l'effet d'obtenir des eaux jaillissantes applicables aux besoins de l'agriculture.

Des médailles d'or et d'argent seront décernées dans la même année, 1°. pour l'introduction dans

un canton de la France, d'engrais ou amendemens qui n'y étaient pas usités auparavant; 2°. pour des essais comparatifs faits en grand sur différens genres de culture de l'engrais terreux (*urate calcaire*), extrait de matières liquides des vidanges; 3°. pour la traduction soit complète, soit par extrait, d'ouvrages ou mémoires relatifs à l'économie rurale ou domestique écrits en langues étrangères, qui offriraient des observations ou des pratiques neuves et utiles; 4°. pour des notices biographiques sur des agronomes, des cultivateurs, ou des écrivains dignes d'être mieux connus pour les services qu'ils ont rendus à l'agriculture; 5°. pour des ouvrages, des mémoires et observations pratiques de médecine vétérinaire; 6°. pour la pratique des irrigations; 7°. pour des renseignemens sur la statistique des irrigations en France, ou sur la législation relative aux cours d'eau et aux irrigations dans les pays étrangers; 8°. pour la culture du pommier et du poirier à cidre dans les cantons où elle n'est pas encore établie, 9°. pour la publication d'instructions populaires dans les départemens, destinées à faire connaître aux agriculteurs quel parti ils pourraient tirer des animaux qui meurent dans la campagne, soit de maladie, soit de vieillesse ou par accident, et pour la mise en pratique avec succès des moyens indiqués à cet effet; 10°. pour la substitution d'un assolement sans jachères, spécialement de l'assolement quadriennal à l'assolement triennal usité dans la plus grande partie de la France.

Prix proposés pour l'année 1834. 1°. Un prix de 1,000 fr. pour la découverte d'un moyen simple, peu dispendieux, et à la portée des petits cultivateurs, de préserver le froment, soit en gerbes, soit en grains, de l'attaque de la *teigne* ou *alucite* des blés; 2°. un prix de 500 fr. pour la découverte d'un moyen réunissant les mêmes conditions à l'effet d'arrêter les ravages de l'insecte dans le grain déjà attaqué; 3°. un premier prix de 3,000 fr.; un deuxième prix de 2,000 fr., et un troisième prix de 500 fr. pour la plus grande étendue de terrains de mauvaise qualité qui aurait été semée de chêne-liége dans les parties des départemens méridionaux où l'existence de quelques pieds en 1822 prouve que la culture de cet arbre peut être encore fructueuse, de manière qu'en 1834 il y soit conservé des semis de cette année (1822), et des trois années suivantes au moins deux mille pieds espacés d'environ 6 mètres dans tous les sens, ayant une tige droite et bien venante; 4°. un prix de 1,000 fr. pour le meilleur Mémoire fondé sur des expériences et des observations propres à prouver si la maladie du pied connue sous le nom de *crapaud*, *piétin*, etc., dans les bêtes ovines et bovines est ou non contagieuse.

Des médailles d'or et d'argent seront accordées cette même année pour de bonnes observations sur l'histoire naturelle de l'alucite et des autres insectes qui attaquent les céréales.

Prix proposés pour l'année 1836. Un premier prix de 3,000 fr., et un deuxième prix de 1,000 fr. pour

le desséchement des terres argileuses et humides au moyen de puisards ou boit-tout artificiels, de sondages et de coulisses ou rigoles souterraines.

II. SOCIÉTÉS ÉTRANGÈRES.

SOCIÉTÉ POUR L'ENCOURAGEMENT DES ARTS ET DES MANUFACTURES, SÉANT A LONDRES.

Médailles décernées en 1831.

Agriculture. 1°. A M. *Anderson*, à Chelsea, près de Londres, pour la communication d'un procédé simple et économique propre à chauffer les serres par la circulation de l'eau chaude; la mention honorable.

2°. A M. *Georges Aikin*, à Harlington, comté de Bedford, pour la communication d'un Mémoire sur la division des terres par lots; la mention honorable.

3°. A M. *Georges Carter*, à Eltham, comté de Kent, pour un nouveau procédé propre à séparer la crême du lait; la mention honorable.

Beaux-Arts. 4°. A M. *T. Lane*, à Stockwelle, pour un instrument propre à tracer des lignes spirales; la grande médaille d'argent et 15 guinées.

5°. A M. *Shuttleworth*, à Londres, pour un instrument propre à tracer des lignes vers un point inaccessible; la grande médaille d'argent.

Chimie. 6°. A M. *Hemming*, à Londres, pour un tube de sûreté qui s'adapte au chalumeau à gaz hydrogène; la grande médaille d'or.

Commerce et Colonies. 7°. A M. *Riley*, à Londres, pour avoir importé de France des chèvres à laine de cachemire dans la vue de propager ces animaux dans la colonie de la Nouvelle Galles du Sud; la médaille d'or.

8°. A M. *Wallich*, directeur du jardin botanique de Calcutta, pour avoir réuni une nombreuse et importante collection de bois des Indes, recueillies par lui dans le Neypaul et dans l'empire Birman, et dont il a fait hommage à la Société; la médaille d'or.

Mécanique. 9°. A M. *Kennish,* à Chatham, pour avoir imaginé un procédé pour concentrer sur un seul point les effets du feu de l'artillerie à bord des vaisseaux; la médaille d'or.

10°. A M. *Medlen*, à Londres, pour un nouveau cabestan à engrenage; la grande médaille d'argent.

11°. A M. *Wilson Green*, à Liverpool, pour des varangues de couples perfectionnés, applicables aux navires d'un fort tonnage; la médaille d'or.

12°. A M. *A. Smith*, à Londres, pour des crampons propres à réunir des feuilles de parquet; la grande médaille d'argent.

13°. A M. *Hall*, à Plymouth, pour des châssis perfectionnés propres à être adaptés à des croisées en ogive; la médaille d'argent.

14°. A M. *C. Taperbell*, à Londres, pour de nouveaux boutons de serrures de portes; la médaille d'argent et 5 guinées.

15°. A M. *H. Perkins,* à Haddesden, comté de

Herts, pour des moyens de ventilation des écuries et des étables ; la médaille d'argent.

16°. A M. *Penny*, à Londres, pour un instrument propre à rogner et couper le papier ; 5 guinées.

17°. A M. *Hennercy*, à Londres, pour une nouvelle jauge applicable aux tonneaux qu'on pose sur leurs fonds ; la médaille d'argent.

18°. A M. *C. Varley*, à Londres, pour un tour propre à doucir et polir les lentilles de verre de grandes dimensions ; la grande médaille d'argent.

19°. A M. *Turrell*, à Londres, pour un pied perfectionné propre à supporter des microscopes ; la médaille d'argent.

20°. A M. *E. Hollond*, à Londres, pour son microscope triple et double ; la grande médaille d'argent.

21°. A M. *Slack*, à Londres, pour son microscope applicable aux dissections des plantes et des animaux ; la médaille d'argent.

ACADÉMIE IMPÉRIALE DES SCIENCES DE SAINT-PÉTERSBOURG.

Prix de mathématiques proposés dans la séance publique du 29 *décembre* 1831.

L'élévation et l'abaissement excessif des eaux de l'Océan a occupé les savans dans tous les âges de la philosophie ; cependant l'explication des phénomènes des marées est due aux modernes. Kepler le premier avait soupçonné que leur cause devait résider dans le

mouvement attractif de la lune. Newton, rattachant le pouvoir de l'Océan à sa grande loi de la pesanteur universelle, en a commencé une théorie mathématique. Les successeurs de ce grand géomètre, jusqu'à Laplace, n'ont que peu ajouté à sa théorie; mais elle a reçu de ce dernier un grand perfectionnement.

Cependant depuis que Laplace a publié ses *Recherches sur les Marées*, l'analyse, et surtout la physique-mathématique, ont fait des progrès qui demandent une théorie plus conforme aux idées actuelles sur la constitution des liquides, et qui permettra peut-être de mieux accorder le calcul et l'observation particulièrement en ce qui regarde le retard de la plus haute marée sur l'instant de la syzygie.

L'Académie propose aux savans de tous les pays la question suivante :

Déterminer le mouvement de l'Océan, en considérant toutes les forces dont l'influence peut être sensible, et comparer à l'observation les hauteurs des marées et les instans de leurs arrivées déduits de la théorie.

La chaleur du soleil et l'irrégulière température du fond de l'Océan ont sans doute une influence sensible sur les marées; il serait très important d'y avoir égard; mais alors la grande difficulté du problême pourrait forcer les auteurs de renoncer à l'espérance de la vaincre. C'est pourquoi l'Académie n'exige pas que l'on considère l'influence de la chaleur sur le mouvement de l'Océan, mais elle exige que les équations différentielles de ce mouvement

soient formées en supposant les liquides composés de molécules disjointes; la démonstration de ces équations est une partie essentielle de la question. Quant à leur intégration, l'Académie verra avec plaisir que les auteurs tiennent compte des termes divisés par la quatrième puissance de la distance de la lune; cependant la considération de ces termes n'est pas absolument exigée. L'Académie verrait avec plus de plaisir encore des méthodes d'intégrations supérieures à celles qui sont connues, méthodes par lesquelles on éviterait le développement ordinaire en série de fractions qui dépendent des forces attractives.

Le terme du concours est fixé au 1er août 1833, et le prix est de 200 ducats avec la médaille du jubilé en or de la valeur de 50 ducats.

La décision de l'Académie sera proclamée dans sa séance publique, à la fin de l'année 1833.

ARCHIVES
DES DÉCOUVERTES
ET
DES INVENTIONS NOUVELLES.

ANNÉE 1832.

ARCHIVES
DES DÉCOUVERTES
ET
DES INVENTIONS NOUVELLES.

ANNÉE 1832.

PREMIÈRE SECTION.
SCIENCES.

I. SCIENCES NATURELLES.

GÉOLOGIE.

Sur l'île volcanique formée en 1830 *près des côtes de Sicile.*

L'îlot volcanique qui a surgi dans le commencement de juillet, entre l'île volcanique de la Pantellerie et Sciacca, sur la côte occidentale de la Sicile, a été observé par plusieurs géologues. On l'a vu naître, s'agrandir, puis diminuer et disparaître à une grande profondeur sous les eaux, après six mois d'existence.

Des secousses de tremblement de terre s'étaient fait sentir du 28 juin au 2 juillet sur la côte occidentale de la Sicile. Le 10 juillet, un bâtiment sicilien aurait vu s'élever de la mer, entre la Pantellerie et la côte de Sicile, une masse d'eau qui surgit jusqu'à 60 pieds de hauteur, sur une circonférence d'environ 400 brasses. Cette sorte de trombe, difficile à concevoir sur une aussi large base, était accompagnée de détonations violentes, et aurait été remplacée plus tard par une épaisse vapeur aqueuse s'élevant jusqu'à 1800 pieds.

Le 18, à son retour de Girgenti, le capitaine du même bâtiment dit avoir reconnu qu'à la place où il aurait vu ainsi la mer se soulever était apparue une terre ayant la même étendue que la masse d'eau soulevée; c'était le sommet d'un cratère qui ne cessait de projeter des matières volcaniques et d'immenses colonnes de vapeur. La mer était couverte aux alentours de scories, de cendres délayées et de poissons morts.

Du 13 au 22 juillet, le volcan était dans sa plus grande activité, vomissant d'énormes colonnes de vapeurs noires, de matières pierreuses, de cendres rouges; de violentes détonations se faisaient entendre; les explosions se renouvelaient toutes les deux heures.

Les voyageurs qui observèrent l'île à cette époque la trouvèrent haute d'environ 50 à 90 pieds, et d'une circonférence de trois quarts de mille anglais; elle était presque circulaire. Le 4 août, elle avait at-

teint 3 milles de circonférence. Le 25 août, elle commençait à diminuer sous l'action érosive des vagues, qui avaient déjà formé, des débris du cratère, une sorte de grève à l'entour. Dès-lors on ne voyait plus, dans le cratère, que de l'eau bouillante d'où s'échappaient d'épaisses vapeurs. L'effervescence volcanique avait entièrement cessé.

Le 28 septembre, elle n'avait plus que 700 mètres de circonférence, et 30 à 70 de hauteur. Les vagues avaient déjà violemment rongé les bords de l'île; et les parties les plus élevées étaient dans un état de désagrégation qui annonçait une destruction prochaine.

Un mois après, elle ne présentait plus qu'une plaine unie presque au niveau de la mer, et vers le milieu un monticule de sables et de scories terminé à pic de toutes parts.

Il paraît que, depuis novembre, les vapeurs ont peu à peu cessé, et que de hautes vagues ont démantelé jusqu'à fleur d'eau les vestiges du cratère.

Au commencement de janvier 1831, il ne restait plus de l'île que des brisans sous-marins sur lesquels la mer battait avec violence. (*Bibl. univ.*, décembre 1832.)

Sur quelques hauteurs de l'Himalaya; par M. JACQUEMONT.

L'auteur est entré, le 12 avril 1829, dans l'Himalaya, en se dirigeant par Saharnampou. Le 2 mai, il

montait aux sources de la Jumnah, qui est un des principaux affluens du Gange; il a franchi ensuite la grande chaîne de l'Himalaya indien, et il est descendu dans cette haute et grande vallée, le Haut Kanaor, qui est arrosée par le Sutledge supérieur, vallée qui a cela de remarquable qu'elle est parallèle à la direction des montagnes, et qu'elle appartient au bassin de l'Indus, dont le Sutledge est un grand affluent. M. *Jacquemont* a constaté que la chaîne qui borde cette vallée du côté du nord est plus puissante encore et plus élevée que l'Himalaya indien. Il a pénétré jusqu'à six journées au-delà du 32° de latitude nord dans cette chaîne thibetaine, et, à cet effet, il a remonté le cours du Spiti, affluent du Sutledge. Il a aussi dirigé ses recherches du côté de la frontière orientale.

Parmi les résultats de ses observations, M. *Jacquemont* cite particulièrement les suivans :

La hauteur moyenne des villages du Haut-Kanaor est, le long du Sutledge, de 3,000 mètres au-dessus du niveau de la mer, et, dans le bassin du Spiti, de 4,000 mètres. Sur quelques points de ce bassin, les cultures et les villages s'élèvent à peu près de 5,000 mètres, hauteur équivalente à celle du Mont-Blanc dans les Alpes. L'air de ces hautes contrées est habituellement d'une sécheresse excessive.

L'Himalaya indien s'abaisse progressivement dans le Bas-Kanaor, et vient finir d'une manière complète à l'orient de la méridienne du point où le Sutledge cesse de couler à l'orient, et se coude brusquement

vers le sud pour aller se verser dans l'Indus. (*Bull. de la Soc. philom.*, mai 1832.)

Géologie des environs d'Alger; par M. Rozet.

La roche fondamentale d'Alger et du pays environnant est un schiste talqueux à filons de quartz. Les strates en sont fort tourmentés; ils plongent de 20 à 45 degrés au sud, et acquièrent une épaisseur de 500 mètres et une élévation de 400. Dans le groupe talqueux est intimement intercalé en stratification concordante un système de calcaire gris sublamellaire ou blanc saccarin, dont l'épaisseur atteint 100 mètres. Au-dessus de ce groupe ancien, et jusqu'à une hauteur de 236 mètres sur la mer, on voit un terrain tertiaire qui consiste, 1°. en grès calcaire semblable au calcaire moellon de Montpellier; 2°. en un calcaire compacte contenant, dans une pâte d'eau douce, des lymnées et des hélices mêlées à des débris de coquilles marines; 3°. enfin en pouddingues formés de débris de roches anciennes environnantes.

Le sol tertiaire paraît s'étendre en petites collines sur une surface de plus de 20 lieues carrées au sud d'Alger.

A Bleida, les rameaux bas du petit Atlas atteignent leur plus grande élévation, qui est de 1,200 mètres. La crête en est découpée et les flancs très déchirés; les pointes supérieures présentent une formation de calcaire gris-noirâtre compacte, ou marno-schisteux, traversé par des filons verticaux de fer hydraté et carbonaté, de baryte sulfatée, de cuivre

gris et carbonaté, et de spath calcaire. Ce calcaire constitue presque tout le versant sud du premier chaînon de l'Atlas, et forme des montagnes hautes de 1,100 mètres.

Au sud de ce premier chaînon calcaire, qui paraît s'étendre fort loin de l'est à l'ouest, M. R. a observé un grand dépôt formé à la base de marnes argileuses bleuâtres non stratifiées, atteignant une épaisseur de plus de 100 mètres. Cette marne contient du gypse laminaire exploité dans les environs de Média : on y trouve des peignes et des bucardes; plus au sud, elle est surmontée d'un grès jaune ferrugineux en masses cariées alternant avec des sables aussi ferrugineux. Ce système supérieur plonge de 20 degrés au nord, et constitue des escarpemens de 30 à 50 mètres où l'on trouve des peignes de pétuncles et une immense quantité de grandes huîtres.

Jusqu'à Média, et autour de cette ville, le terrain tertiaire sub-atlantique règne exclusivement dans le même ordre de superposition; il constitue de petites collines et des montagnes dont plusieurs atteignent une hauteur de 1,000 mètres, se terminent par des plateaux et sont composées de vallées profondes à bords très escarpés.

La structure géologique des environs d'Oran se lie au même système que la côte d'Alger. La ville est bordée à l'ouest par des collines hautes de 4 à 500 mètres et formées de schiste de transition plutôt ardoisier que talqueux, en lits souvent verticaux, recouverts de lits tertiaires également inclinés dont la

partie inférieure présente un amas immense de coquilles. Une des montagnes voisines d'Oran à l'ouest, le fort Santa-Cruz, est en partie formée au-dessus des schistes de transition d'un calcaire noir, compacte, à lamelles brillantes, très dense, et parfois cellulaire, pénétré de veines de fer oligiste. Cette même roche s'étend depuis Oran jusqu'au cap Falcon, où elle se pénètre d'une très grande quantité de fer carbonaté. (*Bibl. univ.*, décembre 1832.)

Géologie de la Morée; par M. Boblaye.

L'auteur a reconnu en Morée les formations suivantes :

1°. Des phyllades et des micaschistes qui forment entre autres montagnes la base de la haute chaîne du Taygète.

2°. Des schistes talqueux et diverses autres roches feldsphatiques et quartzeuses associées avec la plupart des marbres variés qui sont entrés, ainsi que les calcaires tertiaires, mais durant les derniers âges, dans la construction des grands monumens de la Grèce. Les rochers ont tout-à-fait l'apparence des terrains de transition ; mais leurs relations intimes avec le groupe suivant doivent plutôt les faire considérer comme secondaires et subordonnés à la formation jurassique.

3°. Des calcaires gris compactes, avec belemnites, avec jaspes et épanchemens d'ophiolites, paraissent représenter tout-à-fait les systèmes moyen et supérieur du Jura ;

4°. Le grès vert et la craie compacte, à nummulites, dicérates, hippurites, entièrement analogues aux formations des Alpes maritimes, du Mont-Perdu, des Alpes autrichiennes, etc.

5°. Des argiles et des pouddingues atteignant à 1,000 mètres. De ces pouddingues, les uns paraissent subordonnés au groupe crayeux inférieur, les autres aux terrains tertiaires.

6°. Le terrain tertiaire méditerranéen, soit continental, soit littoral; le premier remplissant tous les hauts bassins intérieurs, souvent couronnés par des calcaires d'eau douce; le second formé de marnes bleues, recouvertes de tables calcarifères et offrant le plus grand rapport avec le terrain tertiaire subapennin.

7°. Des brèches coquillères toutes récentes avec débris de poteries à ciment cristallin;

8°. Des trachytes et autres produits de volcans anciens, qui forment près de la moitié de l'île d'Égine, et dont l'éruption ne paraît pas remonter au-delà des marnes bleues. (*Même journal, même cahier.*)

Sur une caverne de l'île Thermia; par M. VIRLET.

L'île Thermia fait partie du groupe des Cyclades; son sol, très montagneux, est composé de roches primordiales. Il existe dans la partie centrale de l'île, au village de Sillaka et à environ 450 mètres au-dessus du niveau de la mer, une grotte immense qui est entièrement creusée dans les phyllades et les micaschistes. Elle est presque horizontale, et présente tous les ca-

ractères des grottes à ossemens; elle paraît avoir servi autrefois de passage à un courant souterrain auquel est dû le dépôt limoneux bleuâtre qui en forme le sol.

L'auteur pense que le soulèvement des montagnes, les fractures et fissures du sol, sont les résultats d'actions volcaniques plus ou moins prononcées. Les fissures, dans beaucoup de circonstances, sont devenues des sortes de cheminées par où se dégageaient les gaz produits par une action volcanique. Ces gaz, soit sulfureux, soit fluoriques ou de toute autre nature, élevés à une très haute température par le fait seul de leur formation, ont dû, par une action plus ou moins prolongée, altérer ou corroder les rochers qu'ils traversaient; de là ces altérations de jaspe et de silex qu'on trouve dans l'isthme de Corinthe et autres parties de la Grèce. Si, par suite d'actions volcaniques plus récentes, les terrains qui contenaient ces fentes ou fissures ont été relevés, il est facile de supposer que celles-ci, de verticales qu'elles étaient, ont pu devenir horizontales ou au moins fort peu inclinées, de manière à pouvoir donner passage aux eaux de la surface du sol qui ont dû y pénétrer avec d'autant plus de facilité que les roches avaient été plus altérées.

Telle est l'origine que l'auteur attribue à la plupart des cavernes. A l'appui de cette hypothèse, en ce qui concerne celle de Sillaka, il indique la présence de nombreux filons de fer qui courent dans tous les sens au milieu des phyllades et des mala-

chites. On ne saurait douter que ces filons ne soient contemporains de la fissure principale qui a donné ensuite naissance à la caverne; que c'était par cette grande fissure que s'échappaient et les gaz et le fer qui en se sublimant sont venus remplir toutes les gerçures de terrain. (*Bull. de la Soc. philomatique*, mars 1832.)

ZOOLOGIE.

Sur le croisement des chèvres du Thibet avec différentes races; par M. Bonafous.

L'auteur, qui a introduit les chèvres du Thibet dans le Piémont, s'est occupé de conserver cette race dans toute sa pureté et de croiser les boucs avec les chèvres de la race commune. Les métis provenus de ce croisement lui ont offert une tendance remarquable à se couvrir d'un duvet semblable à celui du mâle dont ils étaient issus, et cette disposition s'est progressivement accrue à mesure que le croisement s'est opéré avec des individus de plus en plus perfectionnés.

M. *Bonafous* a aussi opéré le croisement d'une femelle de bouquetin des Alpes (*capra ibex*); l'hybride femelle qui en est résultée se rapproche de la mère par ses cornes noueuses, ses oreilles droites, son corps plus trapu que celui des chevrettes ordinaires, et aussi par la vivacité de ses allures et une espèce de sifflement qui lui est propre; elle participe du père par la couleur et la nature de son pelage

ainsi que par les deux petits appendices qui pendent sous son col.

L'auteur annonce l'introduction dans sa bergerie d'un bouc de la Haute-Égypte : cet animal est couvert d'un poil soyeux et brillant d'une couleur rougeâtre sous lequel croît un duvet cotonneux peu abondant. (*Même journal*, avril 1832.)

Sur le fil produit par les araignées ; par M. ROLT.

C'est sur l'araignée diadème ou des jardins (*aranea diadema*) que l'auteur a fait ses essais. Ayant remarqué la facilité avec laquelle cet insecte dévide son fil à mesure qu'on l'enroule, il mit en communication avec une machine à vapeur, et avec une vitesse de 150 pieds par minute, un dévidoir très léger autour duquel il enroula le fil d'une araignée à mesure qu'elle l'abandonnait. M. *Rolt* trouva que les araignées qu'il soumit à cet essai fournissaient ordinairement un fil continu pendant trois à cinq minutes. L'échantillon qu'il a présenté à la Société d'Encouragement de Londres avait 18,000 pieds, et avait été filé en moins de deux heures par vingt-deux araignées. Le fil est blanc, brillant et d'un aspect métallique; il est cinq fois plus fin que le fil de ver à soie, et en supposant que la force relative soit proportionnelle à la finesse, et qu'une araignée fournisse deux fois l'an un fil de 750 pieds, tandis que celui du ver à soie est de 1,900 pieds, on voit que le produit de ce dernier est égal à celui de six araignées et demie. Maintenant, comme il faut environ

3,300 vers pour produire une livre de soie, on voit qu'il faudrait 22,000 araignées pour fournir un même poids de fil. (*Trans. of the Society of Arts*, t. 48.)

BOTANIQUE.

Sur la matière colorante des feuilles et des fleurs; par M. Dutrochet.

L'auteur conclut de ses nombreuses expériences de physiologie végétale que dans toutes les fleurs les matières colorantes des deux faces opposées sont douées de propriétés électriques opposées et toujours placées de la même manière, c'est-à-dire la partie négative en dessus. Les globules dont se compose la matière colorante sont contenus dans des cellules placées bout à bout et alignées dans le sens de l'épaisseur de la feuille. Ces séries de cellules laissent entre elles des vides remplis d'air en partie désoxigéné, vides qui deviennent plus nombreux à mesure qu'on s'approche davantage de la face inférieure. Ainsi les feuilles présentent tous les élémens qui constituent un appareil galvanique.

Dans les pétales des fleurs, on remarque la même superposition de deux matières colorantes douées chacun d'une électricité et d'une action chimique différente, et dans ce cas c'est l'élément négatif qui est dirigé vers la lumière. Pour les fleurs qui affectent une position renversée, c'est la face externe qui possède l'électricité négative.

On sait que sous l'influence de la lumière, la ma-

tière verte des feuilles dégage de l'oxigène. La face inférieure de la feuille est oxidante parce que le côté positif d'une pile est son pôle oxidant.

C'est la matière colorante de la feuille qui, affectée désagréablement lorsqu'elle ne se trouve plus dans les circonstances favorables au double phénomène de désoxidation et d'oxidation opéré sous l'influence de la lumière, réagit sur les organes du mouvement et les détermine à entrer en action. Ainsi, selon l'auteur, la matière colorée, et spécialement la matière verte, joue chez les végétaux un rôle analogue à celui que joue la matière nerveuse chez les animaux. (*Acad. des Sciences*, 6 février 1832.)

MINÉRALOGIE.

Sur l'amalgamation des métaux au Brésil; par M. Boussingault.

L'art d'extraire l'argent de ses minerais au moyen du mercure fut inventé au Mexique en 1557, par Medina, ingénieur espagnol.

Les minerais qu'on destine à l'amalgamation sont ordinairement boccardés à sec; on ne leur fait subir aucun lavage. Le minerai réduit en poudre est broyé jusqu'à ce qu'il ait acquis un grand degré de finesse, dans un moulin ayant, au lieu d'une meule circulaire, quatre grosses pierres attachées à chaque extrémité de deux poutres croisées à angle droit et tournant avec l'arbre du moulin. Lorsque le minerai a acquis la consistance d'une boue très liquide, état

dans lequel il est prêt à recevoir successivement le sel, le magistral (sulfate de cuivre) et le mercure, il est porté dans la cour d'amalgamation pavée en dalles et dont le sol est légèrement incliné pour permettre l'écoulement des eaux. Dans le cas où les boues métalliques doivent être pétries par des chevaux, on dispose des tas renfermant depuis 800 jusqu'à 1,200 quintaux de minerai. C'est alors qu'on ajoute le sel, dont la quantité varie de 1 à 5 pour 100 de minerai, et qu'on fait agir les chevaux dans la masse afin de la bien mélanger.

On prépare le magistral en grillant de la pyrite de cuivre dans un fourneau à réverbère. La pyrite étant bien allumée, on bouche les issues du fourneau et on laisse refroidir jusqu'au lendemain. On emploie une demi-livre de magistral par quintal de minerai.

La quantité de mercure destinée à une *torta* ou tas dépend de l'argent qui y est contenu. On est dans l'usage de prendre dix fois autant de mercure qu'il y a d'argent à extraire. Le mercure se divise en trois lots qu'on incorpore dans la *torta* à trois époques différentes de l'opération.

Après la première incorporation, celle qui suit l'addition du magistral, on fait trotter les chevaux dans le minerai pendant six heures, afin de diviser, autant que possible, le mercure et le magistral dans la masse à amalgamer. Ce temps écoulé, l'amalgameur examine le minerai en le lavant en petite quantité dans une augette.

Le mercure, dans cette première opération, est changé dans l'espace de dix, quinze ou vingt jours en un amalgame presque solide, brillant et tellement divisé qu'on pourrait le prendre pour de la limaille d'argent. C'est alors qu'on procède à l'incorporation du deuxième tiers de mercure. Lorsque la saison est favorable, il suffit quelquefois de huit jours et de trois ou quatre triturations pour que cette seconde portion de mercure soit changée en amalgame presque solide, condition nécessaire pour que l'ouvrier puisse procéder à une nouvelle incorporation. Lorsqu'on juge l'amalgamation terminée, on ajoute une nouvelle dose de mercure et on fait agir les chevaux pendant deux heures. On porte ensuite le minerai amalgamé aux ateliers de lavage, puis l'amalgame solide est envoyé aux usines du distillateur. L'argent qu'on recueille ainsi est presque pur.

On peut expliquer de la manière suivante les phénomènes chimiques qui se passent dans l'amalgamation américaine. En ajoutant le magistral aux boues métalliques renfermant déjà du sel marin, il se forme instantanément du bi-chlorure de cuivre qui, en réagissant d'un côté sur le mercure et de l'autre sur le sulfure d'argent, donne naissance à du chlorure d'argent et de mercure, et passe à l'état de proto-chlorure de cuivre qui se dissout dans la dissolution de sel dont le minerai est imbibé, pénètre la masse à amalgamer, et réagit énergiquement sur le sulfure d'argent, formant du chlorure d'argent d'une part et du sulfure de cuivre de l'autre. Le chlorure d'ar-

gent se dissout également dans la solution de sel marin, et dans cet état il est facilement réduit par le mercure. (*Revue encyclopédique*, décembre 1832.)

Nouveau sulfate de cuivre natif; par M. BERTHIER.

Ce minerai, qui vient du Mexique, a pour gangue une roche quartzeuse blanche, grenue, à très petits grains qui paraît appartenir à un grès. Cette gangue est pénétrée d'oxidule de cuivre lamellaire rouge et d'une autre matière cuivreuse, couleur de vert-de-gris. L'oxidule est en veinules ou en petits amas. La matière verte est grenue, mate, presque terreuse, tantôt d'un vert clair comme le carbonate, tantôt d'un vert grisâtre; le plus souvent elle sert de pâte à la roche, mais elle se présente en petits amas et en petits grains; c'est un sous-sulfate hidreux qui se dissout à froid dans l'acide muriatique.

Ce minerai, qui se fond aisément avec 3 parties de flux noir, produit 0,36 de cuivre rouge très pur; son analyse a donné

Deutoxide de cuivre........	0,662
Acide sulfurique...........	0,166
Eau.....................	0,172
	1,000

(*Annales de Chimie*, août 1832.)

Analyse du tellure d'or sulfo-plombifère de Naging; par LE MÊME.

Ce minerai, qui vient de Naging, est en lames courbes et entre-croisées, disséminées dans du car-

bonate de manganèse rose cristallisé et du quartz blanc; sa couleur est le noir de fer tirant sur le gris de plomb. Il est très éclatant; lorsqu'il ne contient pas de gangue sa pesanteur est de 6,84. Il a donné à l'analyse

Or	0,067
Tellure	0,130
Plomb	0,631
Antimoine	0,045
Cuivre	0,010
Soufre	0,117
	1,000

L'acide nitrique étendu d'eau et aidé d'une douce chaleur l'attaque lentement, dissout le plomb, le tellure et le cuivre, et laisse l'or à l'état métallique mélangé d'oxide d'antimoine, de soufre et d'une petite quantité de sulfate de plomb.

L'acide muriatique un peu affaibli dissout le carbonate de manganèse qui lui sert de gangue. On peut aisément le purifier au moyen de ce réactif.

En fondant le minerai avec de la litharge et coupellant ensuite le culot de plomb on peut en extraire la totalité de l'or.

Le nitre en excès oxide tous les élémens du minerai excepté l'or, et ce métal reste disséminé en grenailles au milieu d'une scorie de plomb antimoniale qui est elle-même recouverte par une scorie saline dans laquelle se trouve tout le tellure à l'état de tellurate alcalin.

Ainsi, par le moyen de l'acide muriatique concentré, on peut transformer le minerai de Naging en tellure d'or, et par le moyen du nitre on peut en expulser le soufre ou en extraire le tellure et l'or. (*Même journal*, octobre 1832.)

Perfectionnement du procédé employé en Allemagne pour l'extraction du sel gemme par sa dissolution dans le fond des mines ; par M. Clément Desormes.

Pour obtenir du sel gemme d'une grande pureté on le fait dissoudre et évaporer. Cette dissolution se fait, soit à la surface du sol après qu'on a extrait par puits et galeries, soit dans la mine même au moyen de l'eau douce qu'on y introduit par des trous de sonde, et qu'on en retire à l'aide de pompes après qu'elle s'est saturée de la substance saline. Ce procédé n'est pas exempt d'inconvéniens, ce que M. *Clément* a pu reconnaître en visitant plusieurs salines d'Allemagne, et qu'on peut réduire à deux : 1°. une énorme perte de force, à cause de la longueur des tuyaux et des tiges ; 2°. l'avance d'un capital assez considérable, soit pour l'établissement des trous de sonde et des pompes que la petitesse de leurs dimensions force de multiplier, soit pour la réparation des fractures et autres accidens auxquels leur grande longueur les expose.

Pour obvier à ces inconvéniens, M. *Clément* a imaginé de substituer aux pompes aspirantes des pompes foulantes qu'on placerait à la surface du sol et dont on réparerait aisément les ruptures par des

pièces de rechange. Il propose de donner à un trou de sonde de 12 à 15 centimètres de diamètre jusqu'à la surface du sol, et seulement 9 centimètres au-dessous, puis d'y introduire un tuyau en fer forgé d'un diamètre un peu moindre que celui du trou et destiné à empêcher les éboulemens du sol. Dans ce fourreau on descendrait librement un tuyau d'un plus petit diamètre et on le prolongerait jusqu'au point le plus bas du trou de sonde; il serait percé sur ses côtés en plusieurs places. Un certain arrangement à la tête du fourreau permettrait à l'eau douce, venant d'une pompe foulante, d'y pénétrer sans entrer d'abord dans le petit tuyau d'ascension, de remonter ensuite par ce dernier après qu'elle se serait saturée de sel, et de fournir ainsi une veine d'eau continue. (*Revue encyclopéd.*, octobre 1832.)

Ouralite, *nouveau minéral, découvert par M.* Rose.

Ce minéral se trouve dans le grunstein de l'Oural avec des cristaux de pyroxène et d'amphibole, et semble par sa forme et son mode de clivage établir le passage de l'un à l'autre. D'après M. de Humboldt, qui a examiné le nouveau minéral, c'est principalement la rapidité plus ou moins grande avec laquelle s'opérera l'abaissement de température qui déterminera la formation d'une espèce plutôt que de l'autre, mais la formation qui n'a pas eu lieu à certaine époque du refroidissement pourra se présenter

plus tard. C'est ce que l'on voit clairement dans l'échantillon présenté à l'Académie, dans lequel des ouralites renferment un noyau de pyroxène, qui, étant beaucoup moins fusible qu'elle, devait en effet se cristalliser bien auparavant, et lorsque la masse de la roche conservait une température beaucoup plus élevée. (*Académie des Sciences*, 5 mars 1832.)

II. SCIENCES PHYSIQUES.

PHYSIQUE.

Densité des vapeurs de soufre et de phosphore; par M. Dumas.

L'auteur a trouvé pour la densité de la vapeur du soufre, un nombre trois fois plus fort que celui auquel on était parvenu par le calcul, c'est-à-dire 6,617; et pour le phosphore un nombre deux fois plus grand, c'est-à-dire 4,35. Ces résultats changent toutes les idées que l'on s'était formées sur le mode des combinaisons de ces deux corps et sur les analogies qu'on avait cru trouver entre eux et d'autres corps simples. Ainsi, au lieu de former avec l'hydrogène un composé du même genre que celui que forme l'oxigène, la vapeur du soufre n'entre que pour un sixième et non pas pour un demi-volume dans la composition de l'hydrogène sulfuré. Or, on avait cru jusqu'ici que l'hydrogène sulfuré était composé d'un demi-volume de vapeur de soufre et d'un volume d'hydrogène. Il faut aussi modifier de même l'analogie entre le phosphore et l'azote que l'on avait généralement prise pour guide dans la classification des combinaisons du phosphore; ainsi dans un volume d'hydrogène proto-phosphoré ou de proto-chlorure de phosphore, il n'entre qu'un quart

de volume de vapeur de phosphore et non pas un demi-volume comme on l'avait cru jusqu'à présent. (*Bibl. univ.*, septembre 1832.)

Electricité de la torpille; par M. le docteur DAVY.

L'auteur a fait de nombreuses expériences pour reconnaître jusqu'à quel point l'électricité de la torpille est analogue à l'électricité galvanique ou voltaïque. Elles confirment celles que fit M. Walsh en 1772, lesquelles établissaient l'analogie de l'action exercée par le poisson avec l'électricité ordinaire; elles prouvent aussi que, comme l'électricité voltaïque, cette action a le pouvoir de communiquer à l'acier la polarité magnétique, de faire dévier l'aiguille aimantée, et même de déterminer certains changemens chimiques dans les fluides qui lui sont soumis. Des aiguilles parfaitement exemptes de magnétisme furent introduites au-dedans d'un spiral de fil de cuivre contenant environ 180 tours. Ce cylindre avait un pouce et demi de long et un dixième de pouce de diamètre; il ne pesait que quatre grains et demi, et était contenu dans un tube de verre d'un diamètre tout juste suffisant pour le recevoir. Les décharges électriques d'une torpille vigoureuse ayant traversé le fil pendant quelques minutes, les aiguilles furent fortement aimantées. La même action ayant été transmise au travers des fils d'un multiplicateur, produisit une déviation prononcée de l'aiguille; la surface inférieure de l'organe électrique de la torpille correspondant, quant à son effet, à la

plaque de zinc d'un élément voltaïque et la surface supérieure à la plaque de cuivre. On n'aperçut aucun effet d'ignition lorsqu'on fit passer la décharge au travers d'un fil d'argent d'un millième de pouce de diamètre. On n'obtint non plus aucune étincelle bien prononcée quand on interrompit le circuit; les légères apparences lumineuses que l'on observa alors étant probablement de la même espèce que celles que présente souvent l'eau de la mer lorsqu'elle est agitée. Des fils d'argent déliés interrompus par une solution de sel ordinaire ayant été placés dans le circuit, de petites bulles d'air se montrèrent autour du point communiquant avec la surface inférieure de la torpille; mais il n'en parut aucun au point opposé; ces fils d'argent ayant été remplacés par des fils d'or, le gaz se dégagea à chacune de ses extrémités, mais en plus grande quantité et en bulles plus petites au fil inférieur qu'au fil supérieur. (*Même journal*, octobre 1832.)

Nouvelle pompe à faire le vide; par M. THILORIER.

Cette nouvelle pompe est fondée sur un principe différent de celui des machines pneumatiques ordinaires. L'air est raréfié par le moyen du vide qui se forme à l'extrémité d'un tube barométrique. On conçoit en effet que si l'espace vide qui existe au-dessus du mercure est mis en communication avec une capacité fermée, l'air se dilatera dans cette capacité; la communication étant interrompue, la dilatation produite subsistera. Il suffira d'ailleurs d'incliner le

tube barométrique pour que l'air qui s'était introduit à son extrémité supérieure s'échappe au travers du mercure, et de relever ce tube pour que le vide s'y établisse subitement. On pourra donc recommencer l'opération et produire une nouvelle dilatation dans la capacité. Le vide qu'on peut obtenir par ce moyen paraît n'avoir d'autres limites que celles qui tiennent aux effets de frottement ou d'adhérence qui ne permettraient pas à de très petites bulles d'air de traverser une colonne de mercure.

Le jeu d'une manivelle imprime aux tubes remplis de mercure des mouvemens réguliers qui les placent alternativement dans les positions convenables pour que le vide tende à se produire à une extrémité, et pour que l'air qui remplissait cette extrémité s'échappe dans l'atmosphère par l'extrémité opposée. En outre, des tuyaux secondaires sont disposés de manière à établir et à interrompre quand il est nécessaire, par l'effet seul des déplacemens de mercure, la communication de la chambre du vide avec la capacité où l'air se raréfie, tout en prévenant la sortie du mercure lors du renversement du tube. Ni robinets, ni soupapes, ni aucune autre pièce mobile ne vient compliquer le jeu de la machine. (*Revue encyclopédique*, novembre 1832.)

CHIMIE.

Sur un nouveau composé de chlore, de soufre et d'étain; par M. Dumas.

M. Woehler avait remarqué que le chlorure d'aluminium pouvait absorber l'hydrogène sulfuré. Cette propriété paraît applicable à un grand nombre de chlorures métalliques. Parmi ceux qui la possèdent, celui qui semble le plus propre à la mettre en évidence, c'est le bichlorure d'étain, la liqueur de Libavius. Cette liqueur absorbe l'hydrogène sulfuré en grande quantité; elle prend une teinte jaunâtre ou rosée; quand elle est saturée d'hydrogène sulfuré, celui qu'on y fait passer ne s'absorbe plus.

La liqueur nouvelle ainsi obtenue est parfaitement limpide, légèrement rosée et jaunâtre; elle est plus dense que l'eau, et se décompose subitement au contact de l'eau en bisulfure d'étain qui se précipite, et en bichlorure qui reste dissous. La chaleur produit le même effet, mais alors le bisulfure d'étain reste et le bichlorure se volatilise.

Cette liqueur, traitée par l'eau froide, fournit environ 25 pour 100 de bisulfure d'étain. L'hydrogène sulfuré n'y existe pas en nature, mais il a servi à produire du gaz hydrochlorique qui s'est dégagé, et du bisulfure d'étain qui s'est uni au chlorure.

On peut donc la regarder comme étant formée de

Bisulfure d'étain............	25,9
Bichlorure d'étain...........	74,1
	100,0

(*Bull. des Scienc. de la Soc. philom.*, septembre 1832.)

Sur un composé de carbone et d'hydrogène; par LE MÊME.

Un volume de cette substance, que l'auteur désigne sous le nom de *camphogène*, résulte de la condensation de neuf volumes d'hydrogène et de douze volumes de carbone.

Un volume de camphogène combiné avec un volume de vapeur d'eau constitue le *camphre ordinaire*. Si on double la proportion de la vapeur d'eau on obtient la *cholestrine*. Quant au composé qu'on désignait sous le nom de *camphre artificiel*, on l'obtient par la combinaison d'un volume de camphogène avec un volume d'acide hydrochlorique.

Deux volumes de camphogène combinés avec deux volumes d'oxigène donnent l'acide caproïque; c'est de l'acide caprique que l'on obtient, au contraire, si l'on prend trois volumes d'oxigène, la proportion de l'autre corps restant la même. Enfin deux volumes de camphogène et cinq d'oxigène donnent l'acide camphroïque. (*Revue encyclop.*, mars 1832.)

Action qu'exerce la lumière sur les précipitations du muriate de platine par l'eau de chaux; par M. HERSCHEL.

En mélangeant avec de l'eau de chaux une dissolution de platine dans l'acide nitro-muriatique dont

on a neutralisé l'excès d'acide par une addition de chaux, et que l'on a clarifiée par la filtration, et opérant dans l'obscurité on n'observe aucune précipitation un peu notable, quelque long que soit le temps pendant lequel dure l'expérience; on finit seulement par remarquer dans le liquide un sédiment qui se présente sous la forme d'un léger nuage après quoi toute espèce d'action cesse complétement d'avoir lieu; mais si le mélange est exposé aux rayons du soleil, il prend immédiatement une apparence laiteuse et on observe la formation abondante d'un précipité blanc ou d'un jaune pâle, si la solution du platine est en excès; ce précipité se dépose promptement, et l'on peut facilement le recueillir.

Le précipité qui se forme est une combinaison d'oxide de platine et de chaux dans laquelle l'oxide semble jouer le rôle d'un acide. L'acide muriatique peut dissoudre facilement ce précipité, sans le décomposer lors même qu'on l'ajoute en trop petite quantité pour qu'il puisse s'en emparer en totalité. De l'acide nitrique le dissout aussi; il le dissout entièrement quand le précipité est récemment formé et encore humide. La solution dans l'acide nitrique est préeipitée par le nitrate d'argent, et le nouveau précipité, qui est d'une couleur rouge prononcée et qui est un véritable *platinate d'argent,* se distingue facilement du muriate, non seulement par sa couleur, mais par la propriété qu'il possède d'être insoluble dans les hyposulfites liquides. (*Bibl. univ.*, octobre 1832.)

Sur la cristallisation de quelques oxides métalliques; par M. Becquerel.

Quand on met dans un creuset d'argent un demi-gramme de deutoxide de cuivre avec deux ou trois grammes de potasse à l'alcool et qu'on porte la température jusqu'au rouge naissant pendant quelques minutes, il se forme du peroxide de potassium et le deutoxide se dissout; si on laisse ensuite refroidir le creuset et qu'on traite la potasse par l'eau, on observe un dégagement de gaz et d'oxigène pur, pendant qu'il se précipite des flocons et des cristaux de deutoxide de cuivre. Si l'on maintient pendant quelque temps le creuset à la température rouge, tout le deutoxide se change en petits cristaux de protoxide.

Le protoxide de plomb soumis au même traitement donne des lames carrées et même de petits cubes de protoxide; mais si le creuset reste longtemps exposé à l'action de la chaleur, le protoxide passe à l'état de peroxide, qui cristallise en petites lames hexagonales d'une couleur pure avec des reflets jaunâtres brillans. Le phosphate et le sulfate de plomb sont entièrement décomposés par la potasse; suivant la durée de l'expérience on obtient des cristaux de protoxide ou de deutoxide. Les oxides de manganèse et tous ceux qui forment des sels avec la potasse n'ont pu encore être obtenus cristallisés par le procédé indiqué. (*Revue encyclop.*, août 1832.)

Sur un hydrate et un oxide de phosphore; par M. Pelouze.

De tous les corps hydratables, le dernier auquel on eût songé sans doute, c'est le phosphore, à cause de son insolubilité dans l'eau. La formation de son hydrate s'obtient quand on abandonne long-temps le phosphore sous l'eau à la lumière diffuse. Dans l'obscurité parfaite il ne s'en produit pas, mais à la lumière diffuse le phosphore blanchit à sa surface, et se trouve couvert, au bout de quelques années, d'une croûte épaisse et friable d'hydrate blanc de phosphore. L'auteur a fait voir que ce produit chauffé se convertit en eau et en phosphore pur. Cet hydrate est formé de 100 de phosphore et de 42,2 d'eau.

Le phosphore forme un véritable oxide, c'est l'oxide rouge; il est pulvérulent, infusible, insoluble dans tous les véhicules, fixe, mais décomposable au feu; il renferme 14,5 d'oxigène et 85,5 de phosphore pour 100. Il brûle difficilement à l'air; il faut une température de 400 à 500° pour l'enflammer. L'acide nitrique l'enflamme subitement. Le chlorate de potasse mêlé à l'oxide rouge, et souvent par le simple contact, sans choc, ni pression, ni élévation de température, détermine tout à coup la plus vive explosion. (*Bull. des Sciences de la Soc. philom.*, septembre 1832.)

Sur la saponine, *matière extraite de la saponaire d'Égypte; par M.* Bussy.

On trouve dans le commerce sous le nom de *saponaire d'Egypte* une racine qui paraît appartenir à une espèce de gypsophile, et qui est employée depuis long-temps dans l'Orient pour nettoyer les tissus de laine et de cachemire. Sa propriété la plus remarquable est de donner à l'eau dans laquelle on l'a fait bouillir une viscosité particulière qui la rend mousseuse par l'agitation comme une dissolution de savon.

L'auteur a reconnu que cet effet était dû à la présence d'une matière particulière, la saponine, qui, sous un très petit volume, communique à l'eau les mêmes propriétés que la racine elle-même, puisqu'il suffit qu'elle en contienne un millième de son poids pour devenir mousseuse par l'agitation.

La saponine peut s'extraire facilement en traitant la racine grossièrement pulvérisée par l'alcool bouillant. Le liquide alcoolique filtré laisse déposer par le refroidissement la saponine sous forme de flocons gélatineux blancs, qui, filtrés et séchés, fournissent une masse blanche légèrement ombrée, friable, ayant l'aspect de la gomme, qui est la saponine.

Elle a une saveur âcre, persistante, fait mousser fortement la salive et l'eau, n'attire point l'humidité de l'air, ne cristallise pas; exposée à l'action de la chaleur, elle ne se sublime pas, mais se décompose en donnant divers produits gazeux et un résidu con-

sidérable de charbon; elle se dissout dans l'eau, dans l'alcool chaud, d'où elle se précipite par refroidissement. L'acide nitrique la transforme en une matière jaune ayant de l'analogie avec l'amer au minimum de M. Chevreul, en acide mucique et en acide oxalique, plus des produits gazeux.

L'auteur pense que la saponine présente le type d'un genre nouveau pour les espèces chimiques organiques, genre qui vient se placer entre celui des gommes et celui des résines. (*Même journal*, novembre 1832.)

Nouvelle matière découverte dans l'opium; par M. Pelletier.

Une nouvelle matière cristalline isomère de la morphine (*la paramorphine*) vient d'être découverte par l'auteur dans l'opium. Cette matière diffère essentiellement de la morphine par ses propriétés chimiques, quoique sa composition élémentaire paraisse être la même. Sa saveur est analogue à celle de la pyrètre, sa solubilité dans l'éther et dans l'alcool est infiniment plus forte que celle de la narcotine, dont elle diffère aussi par sa forme cristalline et sa fusibilité; elle a une action très vive sur l'économie animale, puisqu'à une dose très faible elle a tué un chien en quelques minutes; elle agit sur le cerveau et détermine des convulsions. (*Revue encyclop.*, décembre 1832.)

Narceine, *nouveau principe immédiat découvert dans l'opium; par* LE MÊME.

On commence par dissoudre l'opium dans l'eau froide, qui se charge de l'extrait aqueux, lequel étant dissous de nouveau dans l'eau, il reste une matière grenue qui, purifiée, est la narcotine. On chauffe alors la liqueur décantée, et on y ajoute de l'ammoniaque, qui donne lieu à la formation d'un précipité grenu, soluble dans l'alcool et cristallisable, qui est de la morphine, mélangée, il est vrai, de narcotine, mais qu'on reprend par l'éther.

Dans la liqueur ainsi dépouillée de morphine, on verse du muriate de baryte, qui occasionne un précipité composé en grande partie de méconate de baryte. Ce sel étant dépouillé de sa matière colorante par l'alcool bouillant, on en retire l'acide méconique en lui enlevant sa base par l'addition d'une certaine quantité d'acide sulfurique.

La solution contient une partie de la baryte employée, qu'on enlève par le sous-carbonate d'ammoniaque, après quoi on concentre la liqueur, puis on l'abandonne en un lieu froid; au bout de quelque temps, il s'y forme un dépôt pulpeux qui, après dessiccation, est dissous par l'alcool. On purifie la teinture par le charbon, puis on la laisse cristalliser; on obtient ainsi une substance en aiguilles blanches, qui, purifiée par l'éther, est la substance que l'auteur appelle *narceine*. Elle se distingue par les caractères suivans : elle cristallise en aiguilles, qui sont des

prismes à quatre pans très déliés; elle est soluble dans l'alcool et dans l'eau, insoluble dans l'éther; sa saveur est amère et stiptique; elle n'est point volatile, et se fond à 90° cent.; son caractère principal et distinctif consiste dans la belle couleur bleue qu'elle prend en se combinant avec des acides à un certain degré de concentration.

Par la distillation à feu nu, la narceine donne un acide cristallisé en aiguilles, qui présente les caractères de l'acide gallique. (*Même journal*, juillet 1832.)

Codeïne, *nouvelle matière découverte dans l'opium; par M.* Robiquet.

L'opium précipité par l'hydrochlorate de chaux donne une liqueur qui contient des hydrochlorates de morphine et de codeïne. Si, après avoir fait cristalliser ces sels, on les dissout dans l'eau, et qu'on mêle leur solution à l'ammoniaque, on précipite la morphine, et la liqueur retient un hydrochlorate double d'ammoniaque et de codeïne, qui abandonne la codeïne quand on le traite par la potasse. La codeïne ainsi obtenue, est lavée et dissoute dans l'éther, dont elle se sépare à l'état de cristaux hydratés par la concentration.

La codeïne se fond à 150°. Mille parties d'eau à 13° en dissolvent 12,6, et 58,6 à 80°. La solution a une action alcaline sur les réactifs colorés; elle neutralise les acides, et forme des sels qui se distinguent de ceux de morphine par le précipité qu'ils donnent lorsqu'on les mêle avec la noix de galle. Elle ne se

colore point en bleu par le sulfate de peroxide de fer, ni en rouge par l'acide nitrique. Son action sur l'économie animale paraît avoir beaucoup d'analogie avec celle de l'opium. Prise à une dose un peu élevée, elle est délétère; elle agit sur la moelle épinière sans paralyser les parties postérieures, ainsi que le fait la morphine. (*Même journal*, décembre 1832.)

Méconine, *matière nouvelle retirée de l'opium; par M.* Couerbe.

Cette substance, que l'auteur a obtenue en traitant l'opium pour en extraire la morphine, est parfaitement blanche et sous forme de cristaux aiguillés. L'eau bouillante, l'éther et l'alcool la dissolvent; elle cristallise également bien dans ces liquides. Son point de fusion est peu élevé; la température de l'eau bouillante suffit pour la fondre. Chauffée avec soin dans un petit tube recourbé, elle se fond en un liquide parfaitement transparent; à une température supérieure à celle qui la fait entrer en fusion, elle jaunit un peu, se volatilise en grande partie, et ne laisse qu'un faible résidu charbonneux. La distillation ne paraît pas changer sa nature; elle ne donne, brûlée avec de l'oxide de cuivre, que de l'acide carbonique et de l'eau, et possède une âcreté assez marquée. (*Ann. de Chim.*, janvier 1832.)

Diastase, *nouvelle substance trouvée dans la solution d'orge; par MM.* Payen *et* Persoz.

Les auteurs sont parvenus à isoler la substance contenue dans la solution d'orge qui opère la séparation des enveloppes de fécule. Cette substance, qu'ils appellent *diastase*, contient d'autant moins d'azote qu'elle approche plus de l'état de pureté. Elle est solide, blanche, insoluble dans l'alcool, soluble dans l'eau; sa dissolution est neutre et sans saveur marquée; elle n'est point troublée par le sous-acétate de plomb; abandonnée à elle-même, elle s'altère en peu de temps, et devient acide; chauffée à 65 ou 70° centigrades avec la fécule, elle possède le pouvoir remarquable d'en rompre instantanément les enveloppes, et de mettre en liberté la dextrine, qui se dissout facilement dans l'eau, tandis que les tégumens insolubles, dans ce liquide, surnagent ou se précipitent, suivant la densité de la liqueur.

La solution de diastase, en présence de la dextrine, peut convertir ensuite cette dernière substance, pourvu que la température ne s'élève pas, durant leur contact, au-dessus de 70,75 degrés centigrades.

La diastase existe dans les semences d'orge et de blé germé, dans les germes de la pomme de terre, où elle est toujours accompagnée d'une substance azotée qui, comme elle, est soluble dans l'eau, insoluble dans l'alcool, mais qui en diffère par la propriété qu'elle a de se coaguler par la chaleur, de ne

point agir sur la fécule, et d'être précipitée de ses dissolutions par le sous-acétate de plomb.

La diastase s'extrait de l'orge germé par le procédé suivant : une partie d'orge germé est réduite en poudre et délayée dans deux parties et demie d'eau distillée. Après avoir fait macérer pendant quelques instans ce mélange, on le jette sur un filtre. Le liquide qui en provient est chauffé dans un bain-marie à 65 degrés. Cette température suffit pour coaguler la matière azotée, qu'on peut séparer d'ailleurs par une nouvelle filtration. Le liquide ne renferme plus alors que le principe actif et une quantité de sucre en rapport avec les progrès de la germination. Pour séparer ce dernier, l'on verse de l'alcool dans la liqueur; la diastase y étant insoluble, se dépose sous forme de flocons que l'on peut recueillir et dessécher à une chaleur douce, afin de ne point l'altérer. Pour l'obtenir plus pure encore, on peut le dissoudre dans l'eau, et le précipiter de nouveau par l'alcool. (*Cours de Chimie de M. Payen*, 2e partie.)

Sur la parafine et l'eupione; par M. le docteur REICHENBACH.

L'auteur a découvert, par la distillation sèche des corps organiques, deux produits qui se distinguent, par leurs propriétés, de toutes les substances connues jusqu'ici.

La parafine est, à une température ordinaire, dure, cristalline, d'un blanc pur, sans odeur et sans saveur, ductile sans cependant se réunir facilement, ne con-

duisant point l'électricité, et ne présentant aucune diminution de poids sensible après avoir été exposée à l'air libre; elle fond à 43° cent., en un liquide incolore, transparent, oléagineux; entre en ébullition à une température plus élevée, et s'évapore ensuite sous forme de vapeurs blanches. Exposée à la flamme d'une bougie, elle fond sans brûler; si on la chauffe dans une cuiller de platine, elle s'enflamme à une chandelle, et brûle avec une flamme blanche, pure, sans suie ni résidu.

Sous le rapport chimique, la parafine se distingue par une indifférence remarquable; de là aussi son nom (de *parum affinis*). Les acides et les alcalis sont sans effet sur elle; l'huile de térébenthine, l'huile de goudron, le naphte, la dissolvent facilement à froid, et l'éther à 25° cent.

L'*eupione* est liquide, incolore, claire, sans saveur ni odeur, inaltérable à l'air, peu conducteur de l'électricité, s'enflamme, comme la parafine, dans une cuiller de platine, est insoluble dans l'eau froide et chaude, mais soluble dans l'éther et dans l'alcool; elle dissout à froid le brôme, l'iode, la naphtaline, le camphre, la stéarine, la parafine et le baume de Copahu. Les acides nitrique, sulfurique, acétique, oxalique, tartrique et citrique, et les alcalis, sont sans effet sur elle.

Les deux matières indiquées sont contenues dans les poudres de substances animales et végétales. C'est du goudron de hêtre qu'on obtient le plus de *parafine*, et de l'huile de Dippel qu'on obtient le

plus d'*eupione*. Elles sont susceptibles de diverses applications techniques. La parafine l'emporte sur la cire, et bonifie le blanc de baleine pour l'éclairage; elle peut aussi servir pour graisser les roues de voitures. L'*eupione* est l'une des substances les plus remarquables pour l'éclairage, et qui ne donnent pas de suie. (*Ann. de Chimie*, mai 1832.)

Recherches sur les gommes; par M. Guérin.

L'auteur divise les gommes en trois types, dont deux, l'*arabine* et la *bassorine*, sont caractérisés comme espèces, et dont le troisième, la *carasine*, distincte de l'arabine sous le rapport de son indissolubilité dans l'eau froide, s'en rapproche par sa conversion en arabine dans l'eau bouillante.

Les gommes arabique et du Sénégal sont composées pour la plus grande partie d'arabine, d'un peu de chlorophylle, d'une matière analogue à la cire, d'acétate de potasse, de malate acide de chaux, des traces d'une matière azotée et de substances fixes au feu.

La gomme de Bassora est composée d'arabine, de bassorine, de chlorophylle, d'une matière analogue à la cire, de malate acide de chaux, d'acétate de potasse, et de matières fixes au feu.

La gomme adragant renferme des globules qui ne diffèrent de ceux de l'amidon de pomme de terre qu'en ce que la partie intérieure des derniers est de l'amidon soluble, tandis que celle des premiers est de l'arabine; cette gomme contient une petite quantité de la partie insoluble de l'amidon et de la bassorine.

Le mucilage de la graine de lin est composé d'arabine, d'une matière azotée, et d'une substance insoluble dans l'eau, qui ne donne pas d'acide mucique.

L'acide sulfurique transforme l'arabine en deux produits distincts : l'un improprement appelé *gomme*, puisqu'il ne donne pas d'acide mucique ; l'autre, légèrement acide, ayant une saveur sucrée très prononcée, n'a pas subi la fermentation alcoolique. (*Même journal*, mars 1832.)

Sur la cire végétale et la cire des abeilles; par M. Opperman.

La cire végétale qui provient des Indes-Orientales et du Japon est d'un blanc jaunâtre, transparent aux bords, plus cassante et plus grasse au toucher que la cire d'abeilles, mais d'une consistance moins compacte. Elle fond à 40°, et se fige à 34°. L'alcool et l'éther dissolvent cette cire ; traitée avec la soude caustique, elle se transforme en savon, qui, décomposé par l'acide hydrochlorique, donne une substance soluble dans l'alcool, et qui n'a aucune ressemblance avec l'acide stéarique.

La cire du Brésil et des Indes-Occidentales ressemble beaucoup à la précédente ; et on obtient les mêmes résultats en la traitant avec l'alcool et l'éther ; elle forme un savon, mais plus ferme que le premier, et soluble dans l'eau.

La cire d'abeilles, blanchie et purifiée, a plus de dureté que les cires végétales. L'alcool chauffé la dissout difficilement ; l'éther bouillant forme avec

elle une solution très claire qui se trouble par l'évaporation spontanée; elle s'épaissit ensuite, et on en retire la cire sans qu'elle ait été changée.

La soude caustique amollit d'abord la cire et la transforme ensuite en savon. Traitée avec l'acide hydrochlorique, on en obtient une substance pulvérulente qui fond à 56° Réaumur. (*Même journal, même cahier.*)

Préparation de la potasse caustique; par M. Liebig.

Dans la caustification du carbonate de potasse, l'eau joue le rôle principal. En ajoutant à une partie de carbonate de potasse et quatre parties d'eau, une partie de chaux nouvellement cuite et délitée, et en faisant bouillir pendant quelques minutes, on verra qu'une portion filtrée et mêlée avec de l'acide hydrochlorique fait une vive effervescence. Si l'on ajoute au mélange six parties d'eau, l'on trouvera que, sans faire bouillir davantage, l'alcali perd de plus en plus de son acide carbonique, et qu'après l'addition de la dernière portion d'eau, la potasse est entièrement caustique. Si l'on ajoute l'eau tout d'un coup, la potasse devient très promptement caustique.

Pour préparer la potasse pure ou caustique, on doit dissoudre le carbonate de potasse dans au moins dix parties d'eau. On ajoute successivement la chaux éteinte par petites portions, jusqu'à ce que celle qui a été mise précédemment soit changée en une poussière sableuse se déposant facilement. On perd alors d'autant moins de potasse que le carbonate de chaux

qui reste dans cet état se lave parfaitement avec un peu d'eau. Si l'on prend la quantité d'eau mentionnée, il faut employer en plus deux parties de chaux vive sur trois parties de carbonate de potasse; alors on n'a pas besoin de faire bouillir au-delà de quelques minutes. (*Même journal*, février 1832.)

Moyen de préparer la naphtaline ; par M. LAURENT.

La naphtaline existe toute formée dans le goudron de la houille provenant des usines de l'éclairage au gaz. Pour l'extraire, il suffit de détruire l'huile qui la retient en dissolution. Voici le procédé indiqué par l'auteur, et qui réussit parfaitement : il consiste à distiller dans une grande cornue cinq à six litres de goudron, à recueillir les premiers produits qui sont liquides, et à y faire passer pendant trois ou quatre jours un courant de chlore. La liqueur noircit promptement; il faut ensuite la distiller et soumettre le produit liquide à une température de 10° au-dessous de zéro. La naphtaline s'en précipite en masse sous la forme de grains cristallins qu'il faut filtrer, laver avec de l'alcool froid, et soumettre à l'action d'une presse en l'enveloppant de papier joseph. Pour la purifier, il suffit de la sublimer à une douce température, ou de la faire dissoudre dans l'alcool bouillant, qui l'abandonne, par le refroidissement, en belles lames nacrées. (*Bull. des Sciences de la Soc. philom.*, février 1832.)

Procédé pour étendre à volonté les bouteilles de caoutchouc; par M. Mitchell.

On ramollit les bouteilles de caoutchouc qui n'ont aucun dessin en les laissant de dix à vingt-quatre heures dans de l'éther pur, et on les enfle, mais avec certaines précautions. Si le souffle a lieu à de longs intervalles, elles s'étendent d'une manière uniforme, et à un point tel qu'elles deviennent entièrement transparentes, et s'élèvent dans l'air lorsqu'on les a remplies d'hydrogène. Si l'on en fait sortir l'air, les bouteilles conservent leur contractilité; mais si on les fait sécher auparavant, elles restent distendues.

On choisit de préférence les petites bouteilles, et on a soin que le col ne soit pas aussi amolli que les autres parties, en le laissant s'élever au-dessus de l'éther, sans quoi la bouteille se déchire facilement. On l'attache alors à un tube de laiton garni d'un robinet, et on l'enfle lentement par intervalles, jusqu'à ce qu'elle ait acquis l'extension voulue. (*Ann. de Chimie*, février 1832.)

Nouvel Eudiomètre; par M. Brunner.

On remplit un tube de verre de $2\frac{1}{2}$ lignes de diamètre intérieur et $\frac{1}{3}$ à $\frac{1}{2}$ ligne d'épaisseur d'un mélange de deux grammes de fer à l'état très divisé, tel qu'on l'obtient en exposant l'oxide de ce métal précipité d'un de ses sels, à un courant de gaz hydrogène sec à la chaleur rouge, et d'amiante en quantité suffisante pour étendre le métal le mieux possible

dans l'intérieur du tube, sur 4 pouces de la longueur de ce dernier. On chauffe le tube au moyen d'une lampe à l'esprit de vin, dont le bec à double courant, et éloigné du réservoir par un tube de 4 pouces, forme dans son plan un rectangle qui a 2 pouces de largeur dans un sens, et 3 à 4 lignes dans l'autre, pendant qu'on le fait traverser par un courant de gaz hydrogène sec. Cette opération est indispensable pour chasser l'humidité que le mélange attire de l'air pendant qu'on l'introduit dans le tube. On continue de chauffer jusqu'à ce qu'on ne voie plus d'eau se condenser, puis, on coupe le tube, et on le ferme aux deux bouts à l'aide du chalumeau.

Pour faire l'expérience eudiométrique, on pèse exactement le tube, on en coupe les deux pointes, que l'on garde soigneusement, et on adapte une des extrémités au vase contenant le liquide, par l'écoulement duquel on mesure le volume d'air sur lequel on agit. Pendant que le tube est chauffé au rouge, on fait écouler le liquide dans le flacon mesuré très exactement. Il est clair que le volume du liquide écoulé représente l'azote de l'air sur lequel on a agi, tandis que l'augmentation en poids du tube donne la quantité de l'oxigène. On n'a qu'à le transformer par le calcu en volume à la température et à la pression régnantes pour en déduire la proportion eudiométrique. (*Bibl. univ.*, décembre 1832.)

ÉLECTRICITÉ.

Production d'une étincelle électrique au moyen d'un aimant ; par M. Faraday.

L'auteur a le premier produit une étincelle électrique avec un aimant. Une pièce cylindrique en fer doux fut pliée, et ses bouts soudés, pour former un anneau qu'il aimantait par le courant d'une batterie voltaïque. On couvrit une partie de cet anneau de mousseline ; on roula en spirale un fil de cuivre accouplé avec un cordonnet, de manière que ce fil était isolé, et du fer et de ses propres spires. On appliqua, sur cette première spirale, une toile de mousseline, qui fut encore enveloppée par une seconde spirale, composée, comme la première, d'un fil de cuivre et d'un cordonnet. Une troisième spirale étant disposée de la même manière, on a réuni les bouts de ces trois spirales par deux fils métalliques, qui furent prolongés jusqu'aux capsules à mercure, qui représentent les pôles de la batterie. Aussitôt qu'on plongeait ces fils dans le mercure, la portion de l'anneau couverte par les trois spirales était fortement aimantée. La portion de l'anneau non couverte par ces spirales peut être considérée comme l'étrier de la portion aimantée. On enroula, sur cet étrier, un fil de cuivre de 2 millimètres d'épaisseur et de 18 mètres de longueur, en ayant soin qu'il fût isolé et du fer et de ses propres spires ; les extrémités de ce fil furent rapprochées et séparées seulement par du charbon.

A l'instant où l'on plongeait les bouts des spirales de la partie aimantée de l'anneau dans le mercure, placé aux pôles de la batterie, on apercevait une étincelle entre les extrémités du fil enroulé sur l'étrier de l'anneau. La batterie voltaïque était formée de cent plaques (cuivre et zinc) à double cuivre, chacune de 68 centimètres carrés.

Dans cette expérience, on emploie un anneau en fer doux, formé de deux pièces, chacune de la forme d'un fer à cheval, toutes deux aimantées; la première, par un courant électrique; la seconde, par *l'influence magnétique :* ces deux pièces ne forment sur l'anneau qu'un seul solide; mais en supposant : 1°. que l'anneau est coupé dans sa partie nue qui sépare les deux portions couvertes des spirales, et que la section soit le joint commun de ces deux portions; 2°. que la portion aimantée soit remplacée par un aimant en acier trempé. (*Bull. des Sciences de la Soc. philom.*, novembre 1832.)

Nouvel appareil électro-magnétique; par M. Pixii.

Cet appareil se compose de deux fers à cheval de même ouverture; l'un d'acier aimanté, l'autre en fer doux, situés bout à bout dans un plan vertical; le fil de cuivre, entouré de soie, fait plusieurs révolutions sur les deux branches du fer doux; il y est retenu par 4 rondelles de cuivre, dont 2 affleurent les bouts circulaires de ces branches. Les extrémités du fil de cuivre sont dirigées vers une capsule en verre con-

tenant du mercure, et fixées à une petite distance de la surface de ce métal à l'état de repos.

L'aimant en fer à cheval, dont la courbure est en bas, tourne sur son axe vertical, et à chaque demi-révolution, ses deux bouts polaires, nord et sud, sont en conjonction avec ceux du fer doux qui sont fixes, et sur lesquels l'aimant agit par influence à la petite distance qui le sépare; la même influence momentanée se communique au fil enroulé, et produit aux extrémités de ce fil une suite d'étincelles électriques, visibles à la surface du mercure.

Si l'un des bouts du fil enroulé sur le fer doux plonge dans le mercure, l'étincelle sera plus vive à l'extrémité non plongée, et deux étincelles successives seront dues à des électricités contraires.

Le fer doux et le fil de cuivre enveloppé de soie, étant dans une position fixe, on fait tourner l'aimant au moyen d'une manivelle et d'une roue d'angle qui engrène un pignon horizontal monté sur l'axe de rotation du fer à cheval aimanté, lequel axe est au-dessous de la courbure de ce fer à cheval.

Cette nouvelle construction est fondée sur le fait bien connu, qu'un aimant agit à distance du fer doux, qui devient lui-même aimanté, et conserve son aimantation tant que le fer doux est dans la sphère d'action de l'aimant. (*Ann. de Chimie*, juillet 1832.)

Courans électriques produits par l'influence d'un autre courant électrique; par M. AMPÈRE.

L'auteur a cherché à constater si, en remplaçant l'aimant qui produit des courans électriques par une hélice redoublée, on produirait tous les mêmes phénomènes, ainsi que cela a lieu pour toutes les actions que peuvent exercer les aimans. Il a constaté: 1°. que chaque fois qu'on place l'hélice dans le cylindre électro-moteur, l'aiguille du galvanoscope est déviée précisément comme quand on y place un barreau aimanté, les pôles de l'hélice étant dans la même situation respective que ceux de l'aimant; 2°. que cette action est instantanée dans les deux cas, l'aiguille reprenant la première position après quelques oscillations; 3°. qu'en retirant l'hélice on observe une déviation égale et en sens contraire de quelque côté qu'on retire l'hélice, précisément quand on retire l'aimant du cylindre électro-moteur; 4°. que le sens du courant excité par l'hélice, dans le cylindre électro-moteur, est opposé à celui du courant de cette hélice; 5°. que tant qu'il n'y a pas de changement dans la situation respective du cylindre électro-moteur, on peut couper ou rétablir la communication de ce cylindre et du galvanoscope sans qu'il y ait aucune action; 6°. qu'en se servant d'une hélice au lieu d'un aimant, on a la possibilité d'anéantir et de recréer alternativement le courant électrique qui le parcourt, soit en interrompant ou en rétablissant alternativement la communication entre l'hélice

et la pile. Dans l'un et l'autre cas, la suspension du courant électrique et son rétablissement dans l'hélice, produisent précisément les mêmes effets que l'on obtient en enlevant ou remplaçant, soit l'hélice, soit l'aimant de la spirale. (*Acad. des Sciences*, 6 février 1832.)

Aimantation d'une intensité remarquable opérée par le moyen des courans électriques; par M. WEBSTER.

L'auteur a construit un aimant en forme de fer à cheval, avec une barre de 20 pouces de long sur 2 de large. En l'entourant d'un fil de cuivre, dont les extrémités communiquent avec les pôles d'une simple paire de zinc et cuivre roulé en forme de spirale, il rendit cette barre de fer capable de soutenir tout les poids qu'il put trouver sous sa main, et qui s'élevaient à plus de 600 livres. L'effet magnétique était produit instantanément au moment où l'on plongeait la paire voltaïque dans un vase rempli d'un mélange d'eau et d'acide; mais l'auteur observa que l'aimant reste capable de porter 112 livres pendant 21 heures, depuis le moment où l'on avait retiré du liquide l'élément voltaïque, et quoique les plaques dont il était formé fussent parfaitement sèches.

Ces aimans artificiels sont encore remarquables sous le rapport de l'augmentation du magnétisme, qu'ils déterminent dans des barreaux déjà aimantés. Un aimant en fer à cheval qui ne pouvait porter que $\frac{1}{4}$ de livre, devint capable de supporter quatre livres, quand on l'eut frotté, suivant la manière or-

dinaire, avec les pôles d'un aimant artificiel. (*American journal of science*, avril 1831.)

Décomposition de l'eau à l'aide des courans électriques produits par influence; par M. Hachette.

Dans son Mémoire sur les courans électriques, M. *Faraday* annonce qu'il s'est en vain efforcé d'obtenir des effets chimiques par des courans *d'induction* ou d'influence électrique; néanmoins, il croyait qu'on pouvait en produire au moyen d'aimans plus forts que ceux dont il s'était servi, et il prévoyait que, par des recherches postérieures, la différence qu'on a d'abord signalée entre les effets de la batterie voltaïque et ceux qui résultent de l'induction pourrait s'évanouir. Cette conjecture se trouve vérifiée par l'expérience suivante : M. *Pixii* a monté l'appareil électro-magnétique dont il est l'inventeur, sur l'arbre d'un tour en l'air, et il a fait communiquer les extrémités du fil de cuivre enroulé sur le fer doux, avec deux autres fils qui, d'abord, traversent le fond d'un vase contenant de l'eau, et ensuite sont introduits dans l'intérieur de deux tubes en verre ouverts par le bas, fermés par le haut, et qui servent de cloches; l'eau contenue dans le vase et dans les tubes ne forme qu'une seule masse liquide. Lorsqu'au moyen d'une pédale, on imprime un mouvement à l'arbre du tour, et par suite à l'aimant monté sur le bout de cet arbre, l'eau se décompose aux extrémités des fils introduits dans les tubes de verre; les gaz

s'élèvent au sommet de ces tubes, et la décomposi-tionest continue.

Il résulte de cette expérience : 1°. qu'il n'est pas nécessaire que l'action des deux électricitéspositive et négative soit simultanée pour la décomposition de l'eau; 2°. que l'action successive, mais très rapprochée de ces électricités, produit le même effet.

L'aimant employé par M. *Pixii* est composé de deux fers à cheval accouplés, soutenant chacun 12 kilogr. $\frac{1}{2}$, et l'arbre du tour qui portait cet aimant faisait au moins dix révolutions par seconde. La décomposition de l'eau augmente avec la vitesse de rotation.

Après avoir obtenu de vives étincelles avec un appareil dont l'aimant portait 30 livres, et dont le fil décrivait 500 tours, on a, au moyen d'un autre appareil, dont l'aimant porte plus de 100 kilogr., et dont le fil long de 1000 mètres fait 4000 tours, obtenu : 1°. de vives étincelles; 2°. des commotions assez fortes; 3°. de l'engourdissement et des mouvemens involontaires dans les doigts, lorsqu'on plonge les mains dans des vases pleins d'eau acidulée, où se rendaient les deux extrémités du fil conducteur ; 4°. un grand écartement des feuilles d'or adaptées au condensateur de Volta ; 5°. une décomposition assez rapide de l'eau à laquelle on avait ajouté un peu d'acide sulfurique pour en augmenter la conductibilité.

Dans ces diverses expériences, le sens du courant le long du fil conducteur était différent à chaque

demi-tour de l'aimant; il en résultait pour le cas de décomposition de l'eau, qu'au premier demi-tour l'oxigène, se dégageant dans une des cloches et l'hydrogène dans l'autre, tandis qu'au demi-tour suivant c'était au contraire l'hydrogène qui se dégageait dans la première et l'oxigène dans la seconde, on n'avait ainsi, dans chacune, qu'un mélange des deux gaz. Pour les obtenir séparément, on appliqua à cet appareil la bascule imaginée par M. *Ampère* pour changer le courant dans ses expériences électro-dynamiques; elle porte une tige sur laquelle appuie un demi-cercle attaché à l'aimant, et qui tient la bascule abaissée d'un côté, pendant une demi-révolution de l'aimant, tandis que pendant la demi-révolution suivante, la bascule devient libre, et est abaissée de l'autre côté par un ressort. Au moyen de cette disposition, le courant électrique, dans la partie du fil conducteur qui est au-delà de la bascule, a toujours lieu dans le même sens. (*Revue encyclopédique*, octobre 1832.)

Expériences magnéto-électriques.

MM. *Nobili* et *Antinori* sont parvenus à découvrir les courans électriques que détermine sur le disque métallique en mouvement le voisinage des pôles d'un aimant placé dans différentes positions par rapport à ce disque. Les courans sont nuls, lorsque l'un des pôles d'un aimant vertical est placé exactement au-dessus du centre du disque; dans ce cas, l'action du disque sur l'aimant est nulle aussi. Quant à celle

qu'il exerce sur l'aimant, dans toute autre position, elle s'explique par l'effet des courans que déterminent sur le disque en mouvement les pôles de cet aimant.

Les auteurs distinguent deux espèces de courans indépendans l'un de l'autre, et pouvant exister simultanément dans la même substance. Les courans moléculaires sont ceux qui produisent les effets du magnétisme ordinaire; ils se développent constamment dans le sens même de la cause productrice; ils sont passagers dans le fer doux, plus durables dans le fer dur et l'acier non trempé, permanens dans l'acier trempé. Les courans généraux qui se propagent dans toute la masse sont ceux qui produisent les effets du magnétisme de rotation. Ils sont toujours passagers, et, par rapport à la cause productrice, ils sont en outre *indirects* au moment où ils sont produits; *directs* lorsqu'ils vont disparaître. (*Bibl. univ.*, septembre 1832.)

OPTIQUE.

De l'effet de la compression et de la dilatation exercée sur la rétine; par M. Brewster.

Lorsque, étant dans l'obscurité, on presse avec le doigt l'un des coins de son œil, et qu'en même temps on le tourne du côté opposé, on voit un cercle de couleurs pareilles à celle de la queue d'un paon. Si l'œil et le doigt demeurent en repos, ces couleurs s'évanouissent; mais, si l'on donne au doigt un mouvement de vibration, elles reparaissent.

Si l'on exerce sur l'œil une pression douce, de manière à comprimer légèrement la fine pulpe qui forme la rétine, on produit une tache circulaire de lumière incolore, bien que l'œil soit dans une obscurité complète. Il résulte de là, qu'une légère compression de la rétine augmente sa sensibilité pour la lumière qui vient la frapper, et fait naître une sensation de lumière lorsque l'œil est dans une obscurité complète.

Lorsque la rétine est dilatée sous l'action de la lumière, elle devient complétement aveugle ou insensible à toute impression lumineuse.

Ces phénomènes sont ceux qui se manifestent sur les parties de la rétine les plus affectées par une pression donnée. Cette pression se propage sur toute la rétine, et quoiqu'elle soit trop faible pour produire une impression lumineuse, elle a cependant le pouvoir de modifier d'autres impressions exercées préalablement sur la rétine.

Ce sont des pressions exercées sur la rétine qui produisent ces masses de lumières flottantes qui se montrent dans certains cas particuliers d'indisposition. Dans les affections de l'estomac, la pression des vaisseaux sanguins sur la rétine se manifeste dans l'obscurité par une faible ligne bleue, qui flotte vers l'œil, et passe vers l'un des côtés. A mesure que la pression s'accroît, la ligne bleue devient verte, puis jaune, et quelquefois même rouge; toutes ces couleurs se montrent occasionnellement à l'extrémité de la raie lumineuse. (*Même journal, même cahier.*)

Sur la vision avec les deux yeux; par M. Neuman.

L'auteur établit, 1°. que dans tout œil il existe un axe optique, qui, dans les yeux sains, coïncide avec l'axe géométrique, et dans les yeux louches s'écarte de ce dernier axe, autour duquel sont placées symétriquement les images simultanées dans les deux yeux; 2°. qu'on ne jouit de la vision distincte que par un des yeux, tandis que l'autre est presque inactif, et paraît être destiné par la nature à demeurer en réserve et en obstacle aux illusions optiques, plutôt qu'à être d'un usage habituel.

Ce qui confirme cette opinion, c'est la position des yeux chez un si grand nombre d'animaux, position qui est telle que la vision simultanée est impossible; il en est ainsi chez les oiseaux, les poissons, la plupart des insectes, et même dans plusieurs des plus grands mammifères, tels que la baleine, etc. On voit aussi quelques oiseaux, par exemple le coq et le pigeon, lorsqu'ils veulent examiner attentivement un objet, tourner la tête de côté pour présenter l'un de leurs yeux à l'objet en question. Il paraît, d'après cela, que ces animaux, lorsqu'ils ne fixent pas un objet avec un de leurs yeux, voient alternativement avec les deux yeux, parce que autrement ils ne pourraient pas obtenir une image unique de l'objet fixé. Ainsi leur attention doit être partagée entre la droite et la gauche, et leur vision est plutôt une vague inspection des objets environnans qu'une application

spéciale des yeux à la perception d'un objet en particulier. (*Même journal*, octobre 1832.)

Description d'un plantomètre destiné à comparer la splendeur des étoiles; par M. X. DE MAISTRE.

Cet instrument est composé de deux prismes cunéiformes, l'un de verre bleu, l'autre de verre blanc, qui, placés l'un sur l'autre, forment une parallélipipède. L'ouverture de l'angle des prismes est de 11 degrés, et leur longueur de 9 pouces anglais.

Le biseau du prisme bleu est si mince qu'il transmet la lumière des plus petites étoiles, tandis que son autre extrémité, qui a 1 pouce 8 lignes d'épaisseur, n'est pas perméable à leur lumière. En le faisant avancer peu à peu, on place l'étoile sur des épaisseurs croissantes, et on la voit disparaître à différentes distances du biseau, suivant son degré de splendeur.

Le photomètre, qui est parfaitement comparable, pourrait remplacer avantageusement les verres enfumés dont on se sert pour observer le soleil, par la facilité qu'on aurait d'augmenter ou de diminuer à volonté la transmission de la lumière, et de saisir exactement le point de splendeur le plus favorable à l'observation, suivant la hauteur du soleil et la constitution de l'atmosphère, plus ou moins transparente. (*Même journal*, novembre 1832.)

Sur les anneaux colorés dans les cristaux; par M. Gaudin.

En étudiant les apparences variées d'anneauxcolorés que la lumière polarisée fait naître dans les cristaux doués de la double réfraction, l'auteur a trouvé un moyen simple de donner beaucoup de développement aux teintes, et de les mesurer avec une précision pour ainsi dire illimitée. A l'aide du procédé dont il s'agit, il serait facile de diviser la largeur des bandes en minutes de degrés, et si la nature n'en était pas suffisamment déterminée par l'énoncé de leur teinte, on pourrait disposer à la place la longueur de l'ondulation propre au rayon étudié, après l'avoir déduite des phénomènes produits par son interférence avec un rayon constant dont la longueur serait bien connue. Les lignes noires ou brillantes qui coupent les anneaux se mesureraient de la même manière, avec cette différence cependant que ce serait l'intensité de la lumière qu'il faudrait apprécier par des moyens photométriques. On pourrait aussi se servir de cette méthode pour mesurer les couleurs du spectre. (*Revue encycl.*, décembre 1832.)

MÉTÉOROLOGIE.

Eruption du Vésuve en 1832.

Depuis le 7 août 1832, les détonations et les secousses se succédaient sans interruption. Les pierres lancées étaient dures et très grosses. Les flammes jaillissaient sans relâche, et atteignirent dans l'air la

hauteur d'un mille et demi environ. Les matières vomies par le volcan étaient en si grande quantité, et tellement accumulées, que le bord du vieux cratère s'était élevé d'environ 60 pieds au-dessus de l'ancien niveau.

Il s'est formé dans l'ancien cratère une ouverture d'environ 500 pieds, et quatre autres dont les bords, formés de produits volcaniques, sont taillés en cônes de 16 pieds de hauteur. Au pied de ces cônes, on remarquait quatre laves bien distinctes, ayant chacune une largeur de 20 pieds. Après avoir couru ainsi divisées l'espace de 17 toises, elles se réunirent et prirent la direction des Camaldules, avec un fracas épouvantable. La lave, qui avait pris lentement d'abord la route de Boscotrecase, avait peu à peu accéléré son mouvement jusqu'à parcourir 22 pieds par minute. Sur un point de ce courant, il s'était formé une espèce de lac bouillonnant qui lançait des pierres à plus de 50 pieds.

Les 8 et 9, de nouvelles laves sortirent du grand cratère.

Le 10, il y eut deux secousses violentes, à la suite desquelles surgit du cratère une épaisse colonne de flammes et de cendres. De ce jour, les laves n'avancèrent plus ; elles commencèrent même à s'éteindre, et depuis le 16 le volcan n'a plus jeté de flammes. (*Même journal*, octobre 1832.)

Trombe observée sur le lac de Genève.

Le 3 décembre 1832, à sept heures et demie du matin, on aperçut, depuis Genève, sur le lac, une colonne d'eau verticale d'au moins 60 à 80 pieds de hauteur ayant plusieurs pieds de diamètre, plus large à la base qu'au sommet, présentant une couleur grise et paraissant animée d'un mouvement giratoire. Cette colonne reposait sur le lac par sa partie inférieure, tandis que, vers le haut, elle était courbée en arc; elle s'est soutenue pendant près de deux minutes, sans avoir changé sensiblement de place; ensuite elle s'est affaissée petit à petit de haut en bas, en se répandant en pluie. A cette époque un vent assez fort qui soufflait du sud-ouest, sillonnait la surface du lac; le ciel était uniformément voilé par des vapeurs brumeuses qui occupaient les régions élevées.

Il est à remarquer que le haut de la colonne n'avait point de communication avec d'épais nuages, comme cela a lieu quelquefois. On n'en voyait aucune trace, ni au-dessus de la colonne, ni dans son voisinage; ainsi elle n'avait aucun point d'appui apparent vers la partie supérieure auquel on puisse attribuer un effet attractif. (*Bibl. univ.*, novembre 1832.)

Pluie d'étoiles.

Dans la nuit du 12 au 13 novembre 1832, M. *Potier*, capitaine du génie à Grenoble, a été témoin, sur les deux heures du matin, par un temps parfaite-

ment clair, mais un peu humide, d'un spectacle qu'il qualifie de *pluie d'étoiles*. En effet il évalue au moins à 60 celles qu'il aurait pu compter en moins de 25 minutes. Un assez grand nombre de ces météores laissaient après eux de magnifiques traces lumineuses parfaitement rectilignes, d'un rouge éclatant dans leur axe et violacé sur leurs bords; la plupart de ces traces d'éclat étaient fugitives, mais quelques unes persistaient 3 ou 4 minutes en s'élargissant graduellement et diminuant jusqu'à leur disparition complète. La succession de ces météores a duré jusqu'à cinq heures et demie, et se ralentissant insensiblement.

Le même phénomène a été observé à Genève et à Toulouse.

Quelques jours plus tard un autre météore brillant a été observé dans cette dernière ville par M. *Boubée*. Le samedi 24 novembre, à huit heures et demie du soir, une lumière éclatante éclaira subitement le ciel au nord-ouest; elle s'éteignit aussitôt, mais il s'en échappa une traînée de feu décrépitante, à laquelle succéda un globe unique incandescent qui sembla s'éteindre insensiblement, et qui disparut après avoir parcouru un assez long trajet. La marche du météore était toute de haut en bas; sa direction de l'ouest-sud-ouest à l'est-nord-est; son inclinaison relativement à la verticale de 22° environ. L'air était pur et calme; mais à sept heures du matin il s'établit une petite pluie qui continua toute la journée.

Un semblable phénomène fut observé à Paris le 24 novembre, par M. *Rapet*. Il aperçut, à huit heures et demie du soir, une traînée lumineuse qui offrit un spectacle semblable à celui d'une bombe d'artifice; cette explosion fut suivie d'une pluie de feu qui disparut après avoir parcouru un espace de quelques degrés. (*Revue encyclop.*, décembre 1832.)

III. SCIENCES MÉDICALES.

MÉDECINE ET CHIRURGIE.

Emploi du lait dans le traitement de l'hydropisie ascite; par M. Legrand.

L'auteur ayant prescrit le lait dans deux cas d'hydropisie ascite, symptomatique d'une affection du cœur, est parvenu à vider entièrement par les urines, tant la poitrine que ce que le ventre renfermait, et à dissiper l'œdème général lorsque tous les diurétiques imaginables avaient en vain été administrés. M. *Legrand* a également réussi, en faisant prendre le matin à jeun quelques tasses de lait non bouilli, à guérir un œdème général survenu pendant la convalescence de deux personnes atteintes de choléra grave. M. le docteur *Kapeler* a aussi dissipé complétement par le même moyen une hydropisie ascite chez un malade atteint d'une inflammation chronique des intestins, qui, dans cette condition pathologique, ne pouvait supporter aucun médicament diurétique connu. (*Revue encyclop.*, octobre 1832.)

Nouveau fébrifuge.

Parmi les fébrifuges amers que nous offre en France le règne végétal, M. *Cottereau* a découvert,

comme tenant le premier rang, les feuilles du peuplier blanc de Hollande ; il s'est assuré par plusieurs applications heureuses de ces feuilles, tantôt infusées, tantôt macérées dans l'eau, qu'elles jouissent au plus haut degré de la propriété que possèdent les quinquinas contre la périodicité des fièvres. Il a soupçonné dans la composition de ces feuilles l'existence d'une base alcaline, et il a cherché à l'isoler; il a cherché en même temps à reconnaître si le même principe n'existe pas dans l'écorce. (*Même journal*, novembre 1832.)

Instrument pour retirer les bougies et sondes élastiques tombées dans la vessie; par M. Ségalas.

Cet instrument se compose d'une pince à branches, minces, étroites et inégalement recourbées, se mouvant dans une canule métallique semblable pour la forme à une sonde ordinaire. Lorsque la pince s'est refermée sur le corps étranger, qui dès lors ne peut plus lui échapper, elle est retenue dans son étui au moyen d'une vis de pression, et l'oblige d'y pénétrer après elle en se ployant sur lui-même. Il en résulte que ce corps, quand on le retire, n'est jamais en contact avec les parois de l'urèthre, et que lors même qu'il serait hérissé de concrétions formées par le dépôt des sels de l'urine, il ne pourrait, dans sa sortie, produire aucune lésion. (*Même journal*, juillet 1832.)

Lit hydrostatique pour les malades; par M. Arnott.

L'auteur a conçu l'idée de faire flotter le malade sur un réservoir d'eau en le séparant du liquide par une toile imperméable et par un léger matelas. On sait que la pesanteur spécifique moyenne du corps humain diffère peu de celle de l'eau; lors donc qu'on lui ajoute le volume assez considérable d'un matelas dont la pesanteur spécifique est beaucoup moindre, il en résulte que l'ensemble des objets placés sur l'eau flotte et ne s'enfonce que d'une faible partie de son volume total.

En conséquence une sorte d'auge ou de réservoir de la largeur et de la longueur convenables et d'un pied de profondeur fut doublé en métal de manière à tenir bien l'eau; ce réservoir fut rempli d'eau jusqu'à la moitié de sa hauteur; il fut recouvert d'une toile imperméable enduite de caoutchouc, assez grande pour le revêtir entièrement à l'extérieur s'il eût été vide. Les bords de cette toile, vernis de manière à empêcher que l'eau ne s'introduisît dans le tissu par la voie de la capillarité, furent assujettis sur les bords du réservoir par un artifice qui ne permettait pas à l'eau de passer entre deux. On plaça sur cette toile un matelas d'épaisseur convenable et on dressa ainsi un lit prêt à recevoir un coussin et des couvertures, et qui ne se distinguait d'un lit ordinaire que par la facilité avec laquelle il cédait à la pression.

Ce lit permet au malade de changer de position;

il facilite singulièrement les déplacemens nécessaires dans le pansement des blessures, et il est si peu coûteux qu'il peut être employé dans les hôpitaux. Il est particulièrement applicable au cas de fractures des jambes, aux paralysies, aux maladies de la hanche et de l'épine dorsale, et en général à toutes les affections qui retiennent le malade long-temps dans son lit. (*Bibl. univ.*, septembre 1832.)

IV. SCIENCES MATHÉMATIQUES.

ASTRONOMIE.

Passage de mercure sur le soleil.

M. *Bessel*, astronome à Kœnigsberg, a pu avec une extrême précision observer toutes les circonstances du passage de mercure, et il en a déduit des conséquences sur l'irradiation du soleil et sur la grandeur et la figure de mercure.

On entend par irradiation du soleil la petite bande lumineuse qui paraît entourer le bord de cet astre par un effet de l'intensité de sa lumière, et qui, ne pouvant se distinguer du disque véritable, fait paraître ce disque plus grand qu'il ne l'est réellement. Au moment où une planète qui a passé sur le disque du soleil s'approche de son bord pour en sortir, le filet lumineux dû à l'irradiation qui existe alors entre les bords voisins, disparaît à l'instant même où le bord de la planète couvre le bord vrai du soleil.

L'auteur n'a point vu naître ou disparaître subitement de filet lumineux d'une grandeur sensible. La partie de la surface du soleil qui entourait mercure immédiatement avant son entrée totale lui a paru terminée par deux pointes parfaitement nettes et tranchées, qui se sont réunies à l'instant même de l'entrée totale en formant alors une ligne lumineuse

qui s'est agrandie par le seul mouvement de la planète.

M. *Bessel* a mesuré directement, et à deux reprises, le diamètre du soleil pendant le passage; il a trouvé le diamètre vertical de 1901°,741 et l'horizontal de 1901°,836, ce qui donne, pour la valeur moyenne, réduite au centre de la terre, 15′, 30″,879.

Il a conclu aussi de la mesure directe effectuée vers le milieu du passage de la distance de mercure aux points opposés du bord du soleil, une valeur de ce diamètre de 15′, 50″,823.

Enfin la valeur du diamètre du soleil qu'il a obtenue d'après les instans des contacts intérieurs est de 15′, 50″,893. (*Bibl. univ.*, septembre 1832.)

Sur la comète de Biela.

M. *Nicolaï*, directeur de l'observatoire de Manheim, a découvert cette comète dans la constellation du cancer. Elle est d'une clarté extrêmement faible, et par conséquent difficile à reconnaître. Les observations qu'il a obtenues à l'aide du micromètre lui ont donné :

1832.		Temps moyen.	Ascens. droite.	Déclinaison.
Octobre	11	— 13h 45′ 3″	133° 28′ 13″	+ 21° 13′ 28″
—	24	— 13 48 11	138 28 24	18 12 58
—	25	— 13 36 16	140 5 35	17 11 28

(*Revue encyclop.*, octobre 1832.)

NAVIGATION.

Nouvelle cuisine de sûreté à l'usage de la marine ; par M. WALLACE.

Les perfectionnemens imaginés par l'auteur sont de deux sortes : le premier a pour objet de maintenir la cuisine dans une position verticale quand le vaisseau est affecté pour le tangage ou le roulis. Le second se rapporte à un moyen de diriger à volonté la chaleur du foyer, soit sur un four, soit sur une chaudière.

Pour conserver à la cuisine une position verticale, M. *Wallace* donne à la base de cet appareil la forme d'un segment de cercle dont le rayon correspond avec la distance de la position de la cuisine du centre de mouvement du vaisseau ; cette base porte sur une rampe formant une espèce de chemin courbe qu'elle peut parcourir ; l'un et l'autre sont garnis de dents qui s'engrènent mutuellement pour empêcher que la cuisine ne glisse.

Le changement de direction de la chaleur se fait au moyen d'un tuyau qui passe entre un four en fer et une chaudière placée au-dessus de ce four et d'une cloison horizontale qui divise en deux parties égales la partie du tuyau ou conduit qui est le plus rapprochée du foyer. A l'extrémité de cette séparation et près du foyer est une soupape qui peut s'ouvrir à volonté, et permettre à la flamme et à la fumée d'aller chauffer le four ou la chaudière. (*Recueil indust.*, mai 1832.)

Nouveau moyen d'éclairage des phares; par M. Drummond.

L'auteur propose de remplacer l'éclairage actuel des phares par des boules de chaux enflammées par une combustion d'oxigène et d'hydrogène. Il résulte des expériences entreprises à ce sujet qu'une boule de chaux d'un centimètre de diamètre donne une lumière brillante égale à celle de treize lampes d'Argand, qu'on a aperçue à 16 kilomètres de distance, et dont l'éclat avait une grande vivacité. (*Même journal*, septembre 1832.)

DEUXIÈME SECTION.

ARTS.

I. BEAUX-ARTS.

MÉDAILLES.

Procédé pour prendre les empreintes des médailles; par M. Cox.

On met une once de colle de poisson pulvérisée dans une demi-pinte d'alcool contenu dans une fiole qu'on bouche fortement, en ayant soin de laisser une entaille qui permette à l'air de se dégager. On expose la fiole pendant trois ou quatre heures devant un feu suffisant pour hâter la dissolution; on remue fréquemment. Lorsqu'elle est complète, on la passe à travers un linge, et on la met dans une fiole bien bouchée.

Pour prendre l'empreinte d'une médaille, on fait liquéfier la gomme en approchant la fiole du feu, et on la verse sur la médaille. Lorsqu'elle est sèche, ce qui a lieu en été dans deux jours, on l'enlève avec la pointe d'un canif. Elle se détache facilement, et l'on a une copie claire, transparente, parfaitement exacte des moindres parties de la médaille. (*Recueil indust.*, octobre 1832.)

MUSIQUE.

Nouveaux pianos carrés; par M. PAPE.

Dans les pianos horizontaux construits jusqu'à ce jour, les marteaux frappent les cordes par-dessous; la table d'harmonie est coupée dans le sens de la longueur du clavier pour livrer passage aux marteaux. Les cordes sont attachées, par leurs extrémités, sur deux sommiers ou fortes pièces de bois.

M. *Pape* place les marteaux de ses pianos en dessus des cordes; ces marteaux sont retenus par de petits ressorts à boudin qui ne peuvent agir contre l'impulsion donnée par l'échappement; le marteau frappe donc la corde aussitôt qu'on agit sur la touche, et avec une promptitude extrême. En même temps que le marteau saute, l'étouffoir se retire par le fait de l'échappement; mais dès que le choc est donné, la force vive du marteau est détruite, et immédiatement le ressort agit pour retirer le marteau de dessus les cordes; on y voit arriver l'étouffoir, qui amortit les vibrations.

Ces nouveaux pianos sont plus légers de moitié que les pianos ordinaires; leur forme est élégante, le son à la fois doux et nerveux; les marteaux se baissent et se lèvent avec une telle rapidité, que presque aucun intervalle ne semble exister entre les sons qu'on fait rapidement succéder, même en réitérant les fonctions d'une même touche. (*Bull. de la Soc. d'Enc.*, octobre 1832.)

Piano droit ; par M. ROLLER.

Dans ce piano, la table d'harmonie et les cordes sont disposées dans une capacité ou boîte verticale placée en avant du clavier et de l'exécutant, de manière toutefois à laisser une ouverture pour le passage des pieds du musicien et des pédales. La largeur de l'instrument n'est que de 17 pouces; sa longueur de 4 pieds. Un volume aussi peu considérable suffit pourtant à loger les cordes des six octaves, la mécanique, le clavier, les pédales, etc.

Ce piano, quoique léger et peu volumineux, rend des sons pleins et bien nourris ; son timbre ressemble à celui que pourrait avoir un instrument de grande dimension ; la durée de ses vibrations, sans diminuer sensiblement, peut remplir les plus longues tenues.

Le système d'échappement imaginé par M. *Roller* est ingénieux, et disposé de manière que le marteau arrive sur la corde avec toute la vivacité que lui imprime la touche; il n'est contrarié dans sa marche par aucun frottement. (*Même journal*, mai 1832.)

II. ARTS INDUSTRIELS.

ARTS MÉCANIQUES.

ALLUMETTES.

Machine à faire les allumettes; par M. Pelletier.

Cette machine se compose d'un banc de menuisier sur lequel glisse entre deux coulisseaux, et par un mouvement de va-et-vient, un rabot portant une lame horizontale, et en avant vingt-quatre lames verticales. La pièce de bois dans laquelle les allumettes doivent être découpées s'élève par un trou carré pratiqué dans le banc, au moyen de deux leviers dont les extrémités sont chargées de poids. Le mouvement de va-et-vient est imprimé au rabot par une bielle fixée à une manivelle réunie au moteur.

Les vingt-quatre lames du rabot commencent à refendre longitudinalement, et sur une épaisseur égale à celle de l'allumette, la pièce de bois; après s'être avancée de 3 ou 4 millimètres, la lame horizontale agit, et détache successivement les vingt-quatre allumettes, qui tombent dans une petite boîte placée au-dessous. (*Bull. de la Société d'Enc.*, janvier 1832.)

Autre machine à faire les allumettes; par M. Cochot.

La machine est composée d'une roue sur la jante de laquelle sont fixées les pièces de bois qu'il s'agit

de débiter en allumettes. Un cylindre d'un petit diamètre, armé à sa circonférence de lames en acier minces et bien affilées, et espacées entre elles de la largeur qu'on veut donner à l'allumette, est fixé horizontalement sur un chariot au moyen duquel on le presse contre la roue; enfin une lame de la largeur de la jante, faisant l'office de rabot, est placée verticalement et tangentiellement au petit cylindre. En faisant tourner celui-ci, et le pressant contre la jante, les lames en contact pénétreront d'une certaine quantité dans cette jante. Si ensuite on met la roue en mouvement, pendant sa rotation le rabot débitera en rubans minces, et de l'épaisseur d'une allumette; les pièces de bois fixées sur sa circonférence, et le petit cylindre, tournant librement sur son axe, ses lames-couteaux viendront successivement diviser ce ruban en petites bûchettes de la largeur des allumettes.

Le moteur n'est point appliqué immédiatement à la roue qui porte les morceaux de bois; il est appliqué à un axe horizontal placé du côté du chariot, et, au moyen d'une chaîne à la Vaucanson, il transmet le mouvement de rotation à la roue, et, par l'intermédiaire d'un engrenage d'angle, il imprime un mouvement continu à la vis de pression qui fait avancer le chariot. Dès-lors, par un tour de roue, cette vis fait progressivement avancer le chariot de l'épaisseur d'une allumette.

Cette machine fait le travail de trente ouvriers

débitant les allumettes à la main. (*Même journal, même cahier.*)

CHAINES.

Nouveau système de chaînes; par M. Galle.

Cette chaîne est composée de maillons en tôle décapée et laminée, disposés quatre par quatre de chaque côté, et séparés par une goupille ou fuseau renflée au milieu de sa longueur, ce qui maintient les maillons éloignés les uns des autres à la même distance. Le nombre de ces maillons est proportionné à l'effort ou au poids que la chaîne devra supporter. Elle est munie de distance en distance de crochets auxquels on suspend les fardeaux qu'on veut élever.

La nouvelle chaîne peut être employée avec autant de succès que d'économie et de sécurité dans les puits des mines de houille; elle serait aussi d'une grande utilité pour monter les pierres brutes des carrières, les pierres ouvrées dans les édifices élevés, charger et décharger les bateaux, etc. Les fuseaux doivent engrener avec la roue enveloppée, et offrent une solidité et une durée préférables à celles des cordages qu'on est obligé de renouveler souvent. (*Même journal,* octobre 1832.)

CHEMINS.

Machine pour déterminer l'état d'une chaussée pavée; par M. Coriolis.

Cette machine est formée d'un petit chariot à deux trains, celui de derrière ayant deux roues et celui

de devant une roue seulement. Ces deux trains peuvent se rapprocher ou s'écarter à volonté depuis un jusqu'à deux mètres de distance. Une quatrième roue est placée à peu près au milieu de l'intervalle des deux trains; elle est en quelque sorte indépendante du chariot, son essieu se trouvant attaché seulement à l'extrémité d'un levier horizontal, dont le point d'attache tient au chariot, de sorte que cette quatrième roue, en faisant osciller le levier qui la tient, peut descendre et monter en suivant les aspérités du pavé. L'amplitude de ces mouvemens et leur nombre dépend des inégalités que présente le pavé. Cette quatrième roue mobile fait monter et descendre avec elle une tige verticale qui passe dans une boîte placée sur le chariot; elle fait marcher des aiguilles qui marquent sur trois cadrans différens le nombre de fois que la roue mobile s'est enfoncée de certaines profondeurs au-dessous du plan des trois autres. Un quatrième cadran constate en mètres la somme totale des oscillations verticales de cette roue. Enfin un cinquième cadran placé sur le train de derrière sert à mesurer le chemin qu'a fait le chariot. Cette mesure est nécessaire pour comparer avec ce chemin la somme des inégalités constatées sur les autres cadrans. (*Bull. de la Soc. philom.*, avril 1832.)

Nouveau système de circulation des chariots sur les courbes des chemins de fer; par M. LAIGNEL.

Les chariots portés par les *Rails* ou barres des chemins de fer sur lesquels ils courent, sont montés sur

quatre roues d'égal diamètre, qui sont solidaires avec les essieux, car ce sont eux qui tournent entraînés par les roues, d'où il résulte que ces derniers font deux à deux, et simultanément, le même nombre de tours. Les effets qui résultent de cette disposition sont, suivant l'auteur, au nombre de quatre, savoir : 1°. un mouvement de recul de la part des roues qui marchent sur la barre de la courbe intérieure ou sur celle décrite avec le plus petit rayon; 2°. une tendance de la part de celles qui sont contre la plus grande courbe à en sortir, et à appuyer leur saillie contre la barre; 3°. un mouvement forcé de dérive ou de translation vers le centre; 4°. un pivotement des chariots sur eux-mêmes.

Ces quatre effets donnent eux-mêmes naissance à un nombre égal de causes diverses de pertes d'action, et l'intensité de ces pertes est en raison inverse de l'étendue du rayon des courbes.

M. *Laignel* propose divers moyens pour supprimer entièrement ces pertes, moyens qu'il approprie aux dispositions actuelles, soit du tracé des chemins de fer, soit des roues des chariots. L'idée qui a dicté ces moyens est très simple. Représentons-nous un cône en mouvement sur une surface horizontale, et décomposons ce cône par la pensée en tranches infiniment minces; chacune d'elles parcourra le cercle décrit avec le rayon qui lui appartient, sans tendre à s'en écarter aucunement.

L'auteur a cherché à approprier ses moyens aux constructions exécutées, en partant de la donnée que

la voie du chemin est de $1^m,50$, et de celle que la saillie des roues a 80 cent. de diamètre, et que celui de la partie immédiatement à la suite de la saillie est de 76 cent. Il conclut de ces données que si les roues tournaient avec leur saillie du côté de la plus grande courbe, après que le rail aurait reçu la forme convenable, et du côté opposé sur la jante, immédiatement contre la saillie, le rayon de la courbe extérieure devrait être de 30 mètres, et que, dans cette supposition, on éviterait tous les inconvéniens signalés, en ayant eu soin cependant de tenir le rail du côté le plus développé plus élevé que celui opposé.

L'application en grand de ce nouveau système a été essayée sur le chemin de fer de la Loire, et le succès a couronné cet essai. (*Bull. de la Soc. d'Enc.*, juin 1832.)

CONSTRUCTIONS.

Canaux à plans inclinés.

Le canal Morris, situé dans le nouveau Jersey (Amérique du Nord), qui établit la communication entre les rivières Hudson et Delaware, a cent milles de long, et surmonte dans son cours une variation de niveau de 1,600 pieds, dont 1,400 se font à l'aide des plans inclinés. Ces plans, en moyenne, élèvent chacun, environ à 60 pieds de hauteur perpendiculaire, un poids de 40 tonneaux. Le temps requis pour les passer est de douze minutes par 100 pieds

nivelle; celle-ci agissant sur les chaînes, elles entraînent et tirent le drap qui est retenu par les pointes, et, comme elles s'écartent par degrés à mesure qu'elles marchent, elles forcent le drap à s'étendre peu à peu et d'une manière uniforme, jusqu'à ce qu'il dépasse les charnières des augets; alors il se trouve tiré de la largeur convenable. (*Recueil industriel*, janvier 1832.)

FILIÈRES.

Nouvelle filière à tarauder; par M. Paulin Désormeaux.

Cet instrument renferme des coussinets qui, maintenus et conduits dans une cage, sont fortement pressés, au moyen d'une vis, sur la tige à tarauder. Les avantages qu'il offre sur les filières ordinaires, c'est d'avoir, à égalité de force, moitié moins de poids, d'être d'une forme qui permet à l'ouvrier d'apprécier très facilement par le tact la position relative dans laquelle il le présente à la tige à tarauder, et en même temps lui donne les moyens puissans pour corriger la mauvaise direction qu'aurait prise l'outil; enfin d'être débarrassé des parties saillantes qui, dans les filières actuelles, rendent impossible de tarauder jusqu'auprès des embases d'une certaine étendue. (*Bull. de la Soc. d'Enc.*, octobre 1832.)

LAMINOIRS.

Laminoir à rouleaux de pression pour réduire l'or en feuilles; par M. SAULNIER.

Dans ce système de laminoir, l'auteur emploie de petits rouleaux en acier fondu, qu'il place entre les deux gros cylindres, qu'on peut conserver en fonte ou en acier non trempé. Ces petits rouleaux, disposés l'un au-dessus de l'autre, et tournant en sens inverse, sont pressés dans toute la longueur des tables par les gros cylindres; on n'a donc pas à craindre la rupture des rouleaux dans l'opération du laminage. Pour éviter cet accident, il suffit de bien proportionner le diamètre des rouleaux à leur longueur, afin qu'ils puissent résister à l'effet de la torsion.

Le nouveau laminoir procure l'allongement du ruban de métal avec moins de pression, et par conséquent avec moins d'effort, parce que le diamètre des rouleaux en acier étant du tiers environ de celui d'un laminoir de même dimension, présente moins de surface à la matière soumise au laminage, et l'allonge davantage (*Même journal*, novembre 1832.)

LITS.

Nouveau lit pour les malades; par M. CARPENTIER.

Le mécanisme imaginé par l'auteur a principalement pour objet de retirer de dessous un malade ou un blessé le drap sur lequel il repose, sans le déranger de sa position ni faire éprouver de friction à la peau.

Pour cet effet, le malade est couché sur un drap disposé de manière à pouvoir d'un bout s'enrouler sur un treuil, et de l'autre s'accrocher au chevet du lit. Le treuil ayant tendu le drap, les matelas, portés sur un châssis mobile, sont abaissés suffisamment pour ne plus toucher au malade, qui alors est supporté uniquement par le drap tendu. Sur les matelas ainsi abaissés, on étend le nouveau drap. Sur ce drap on met une feuille de tôle d'acier très mince, et bordée transversalement à une de ses extrémités, par un système de petits rouleaux; son autre extrémité s'engage entre deux plates-bandes cintrées qui se fixent au pied du lit.

Après ces opérations, on élève les matelas de manière à ce que le malade soit supporté par eux tout en reposant sur la feuille de tôle; ensuite on détache l'ancien drap du chevet, et on passe, dans une coulisse préparée à l'avance, une lame de fer. Cette extrémité du drap est repliée sous la feuille de tôle, et on engage sur la lame deux crochets attachés à des cordes qui doivent s'enrouler sur le treuil.

Pour retirer le drap, on met en mouvement le treuil; alors le drap s'appuie, par sa partie repliée, sur le système de rouleaux, et, par cette action, fait reculer la feuille de tôle; dès-lors le drap s'éloigne progressivement, et sans frottement du corps du malade, qui graduellement vient reposer sur le nouveau drap. (*Même journal*, mai 1832.)

MACHINES HYDRAULIQUES.

Machine à explosion de gaz hydrogène pouvant être substituée aux machines à vapeur; par M. Brown.

Cette machine, décrite p. 353 des *Archives de* 1824, a été considérablement perfectionnée par son auteur. Elle se compose d'un cylindre dans lequel on introduit du gaz hydrogène en quantité convenable pour soulever un piston qui communique avec une manivelle. Quand le piston est arrivé au terme de sa course, le gaz hydrogène est enflammé et le vide se fait; le piston retombe immédiatement, chassé par la pression atmosphérique, et il se relève, poussé par un nouveau courant de gaz, de manière à produire le mouvement alternatif de hausse et de baisse qui caractérise les machines à vapeur.

Une expérience en grand de ce nouveau moteur a été faite à Croydon près de Londres, où un appareil mu d'après ce système a élevé 16,000 litres d'eau par minute. Il a consommé 5,425 hectolitres de houille, qui ont produit 7,702 hectolitres de coke et 4,800 gallons de goudron. Tous frais compris, le bénéfice a été de 2,500 fr. par an, sans compter l'ouvrage que fait la machine.

Plusieurs machines de ce genre existent en Angleterre; elles servent principalement à l'épuisement des eaux.

M. *Brown* a fait de nombreuses recherches pour obtenir de la houille la plus grande quantité de gaz possible; il emploie pour cet effet des fours à coke

dont les produits ont une valeur supérieure à celle de la houille consommée. (*Recueil indust.*, août et septembre 1832.)

MACHINES A VAPEUR.

Machine à vapeur à cylindre oscillant; par M. Lester.

Cette machine, établie dans l'arsenal de la marine à Charlestown près de Boston en Amérique, sert à épuiser l'eau du bassin de construction, à faire tourner des meules d'un moulin à blé, etc. Elle produit moins de frottement sur le piston que dans les machines ordinaires. Sa garniture ne s'use pas si promptement, et elle est moins sujette à se déranger, ce qui provient de ce qu'il n'y a pas d'intermédiaire entre le piston et la manivelle; cette dernière agit avec plus de facilité et de force avec de la vapeur au même degré de tension. (*Même journal*, juillet 1832.)

Machine à vapeur employée à l'épuisement des mines de charbon de terre en Écosse.

Le cylindre de cette machine a $2^{m},032$ de diamètre; le piston fait 13 courses par minute; chaque course est de $2^{m},48$. La quantité d'eau élevée par heure est de 236,22 mètres cubes. La hauteur totale à laquelle l'eau est élevée est divisée en trois étages; à chaque étage il y a une pompe. La hauteur totale est de 540 pieds anglais.

La consommation du charbon est, par heure et par cheval, de 5 kilogrammes. (*Bull. de la Société d'Enc.*, septembre 1832.)

MACHINES ET MÉCANISMES DIVERS.

Machine à faire deux peignes à la fois; par M. LYNE.

Cette machine a les avantages suivans : 1°. elle n'occasionne aucune perte dans l'écaille; 2°. elle économise plus des trois quarts du temps employé jusqu'à présent pour chaque peigne; elle en taille deux à la fois, quelles que soient leurs dimensions; 3°. l'ouvrier n'a besoin d'aucune adresse pour faire fonctionner la machine; il suffit, après avoir fait chauffer la pièce d'écaille ou de corne pour la maintenir à l'état de flexibilité nécessaire pour faciliter l'action des lames tranchantes, de donner un mouvement alternatif à un levier à poignée qui opère sur une crémaillère portant l'outil tranchant. (*Recueil indust.*, janvier 1832.)

Machine à moirer les étoffes de soie employée à Lyon.

Cette machine se compose d'un cylindre ou rouleau horizontal en bois, sur lequel est gravé le dessin moiré; il est surmonté d'un cylindre de bronze creux dans lequel on introduit un fer rouge pour le chauffer. Deux leviers horizontaux, réunis aux tourillons du rouleau de bois, et deux leviers verticaux, assemblés avec les précédens, opèrent une forte pression du cylindre inférieur contre celui de bronze, par l'intermédiaire d'un balancier chargé d'un poids. Le cylindre métallique creux tourne lentement, au moyen d'une chaîne à la Vaucanson enveloppant une roue dentée montée sur son axe.

L'étoffe étant introduite entre les deux cylindres, on les presse fortement l'un contre l'autre, et on fait tourner celui supérieur; le tissu en sort couvert d'un dessin moiré, chatoyant et très agréable.

On ne moire que les étoffes à grains, telles que le gros de Tours et de Naples.

Pour obtenir un fond moiré et des dessins unis, on emploie un cylindre en noyer gravé en creux. Les dessins moirés à fond uni exigent des cylindres gravés en relief. (*Même journal*, octobre 1832.)

Machine à limer les surfaces planes et courbes; par M. Georges Oberhaeuser.

L'outil qui travaille le métal est un simple burin qui reçoit de la machine un rapide mouvement de va-et-vient, en sorte qu'il n'enlève qu'un seul copeau chaque fois qu'il est ramené en arrière; en même temps la pièce qu'on veut limer reçoit de la main de l'ouvrier un mouvement très lent de translation qui est dirigé perpendiculairement à celui du burin, d'où résulte que les divers sillons que trace cet outil se trouvant parfaitement contigus et parallèles, la surface est travaillée de la manière la plus régulière, sans laisser apercevoir aucune solution de continuité entre les sillons; seulement, en la regardant sous un certain jour, on voit des reflets irisés qui sont un jeu de lumière attestant la régularité du mode d'action employé.

On obtient, avec cette machine, dans un temps donné, le même travail qu'avec cinq ouvriers, et le

produit est beaucoup mieux exécuté. Toutefois son usage se borne aux pièces de métal, et principalement de laiton et de cuivre, qui entrent dans la construction des instrumens d'astronomie, de géodésie et de navigation. (*Bulletin de la Société d'Enc.*, janvier 1832.)

Machine propre à tailler les pas des vis et à tourner le fer et l'acier; MM. Eastman *et* Abbot.

Les inventeurs ont appliqué à cette machine la propriété qu'a un disque de fer doux auquel on imprime un mouvement rapide, de couper d'autre fer ou de l'acier à la façon des pas de vis en fer. L'outil destiné à former les pas de vis est un disque qui a une épaisseur déterminée par la largeur des pas de vis; il est fixé sur un arbre qui fait, avec la pièce qu'on veut travailler, un angle qui répond à la proportion des pas de la vis. Le morceau de fer qu'on se propose de tailler en vis est reçu sur une poupée mobile. (*Recueil indust.*, juin 1832.)

Dynamomètre-peson à mercure pour mesurer la force de traction de chariots ou la résistance des machines; par M. Milne.

Ce nouveau peson consiste en un cylindre de fonte ou de fer forgé. Ayant versé du mercure dans le fond de ce cylindre, on y place un piston en bois d'un diamètre un peu plus petit. Quatre petites roulettes incrustées dans le bois du piston dirigent son mouvement vertical et diminuent le frottement. Afin que

les pores du bois ne soient pas pénétrés par le mercure pressé par le piston, on l'enduit d'un mélange de cire jaune et de blanc d'Espagne.

Pour appliquer cet instrument à la mesure du tirage des chevaux sur les chemins de fer, on le fixe verticalement sur le premier chariot du train, et, au moyen d'un levier coudé, le tirage horizontal du cheval transmet une pression verticale à la tige du piston. Un tube de verre soudé au bas du cylindre indique le niveau du mercure dans ce cylindre, et pour diminuer la grandeur des oscillations du mercure dans le tube, l'aire de la section intérieure de ce tube est 57 fois plus grande que celle de l'ouverture, dont le diamètre est environ 8 millimètres. (*Bull. de la Soc. d'Enc.*, octobre 1832.)

PRESSES TYPOGRAPHIQUES.

Nouvelles presses mécaniques à mouvement de rotation continu, et imprimant des deux côtés à la fois; par M. Thonnellier.

Cette presse, dont les principales parties sont construites en fonte de fer, se compose d'une longue table horizontale sur laquelle sont placées les deux formes dont on veut tirer les empreintes; elle prend un mouvement longitudinal de va-et-vient, de manière à apporter tour à tour chaque forme sous le cylindre de pression qui y correspond. En même temps plusieurs rouleaux d'encrage se distribuent l'encre, d'abord de l'un à l'autre, par le frottement

des surfaces, puis sur une table d'acajou où elle s'étend, puis à d'autres rouleaux qui l'enlèvent et la déposent sur les caractères quand la forme vient passer par-dessous ces derniers rouleaux. Chaque forme est servie par un système particulier. Ainsi le mouvement alternatif de la table suffit pour étaler l'encre avec régularité sur les rouleaux, puis de ceux-ci sur les caractères, et aussi pour porter la forme sous son cylindre de pression et l'en retirer alternativement. Ce va-et-vient est opéré par une double crémaillère située sous la table, à l'aide d'un pignon qui engrène tantôt avec un côté, tantôt avec l'autre, de manière que la rotation du pignon se faisant toujours dans le même sens, la table avance et recule tour à tour. Cette double crémaillère est dentée extérieurement, et les deux extrémités sont jointes ensemble par une denture demi-circulaire qui les accorde de sorte que le pignon puisse passer de l'un à l'autre.

Au-dessus de la table sont placés deux gros cylindres de pression en fonte, et plusieurs autres cylindres plus petits; tous ont leurs axes horizontaux, et une manivelle leur imprime un mouvement de rotation continu par l'effet d'engrenages tellement combinés que les vitesses soient graduées. Ces cylindres sont enlacés de cordons ou rubans qu'on tend au degré convenable par un mécanisme particulier, et qui sont espacés entre eux de manière à ne venir passer sur la forme que dans l'intervalle qui dépasse ou sépare les pages et qui ne produit pas d'empreinte.

La feuille, légèrement humide, est posée sur un lit de rubans mobiles en va-et-vient, et est à l'instant emportée entre les cylindres, sur lesquels elle s'étend, s'enroule et se retourne en passant ainsi de l'un sur l'autre cylindre entre les rubans. Chacun de ces cylindres de pression a une partie de sa surface enveloppée d'un *blanchet* sur lequel la feuille est apportée et roule avec le cylindre qui reçoit l'impression. Le premier de ces cylindres opère l'impression sur l'une des faces; de là on voit cette feuille passer de cylindre en cylindre entre les rubans, se retourner et venir envelopper le blanchet du second cylindre de pression pour être imprimée sur l'autre face.

Cette presse peut tirer 900 feuilles par heure des deux côtés; elle est mise en mouvement par deux hommes appliqués à une manivelle. (*Même journal*, avril 1832.)

PULVÉRISATION.

Pulvérisation des substances végétales et minérales résistantes; par MM. Ménier *et* Adrien.

Toutes les substances qu'on emploie dans la pharmacie et les arts ne présentent pas les mêmes caractères à la pulvérisation. Les unes sont dures, ou molles, ou filandreuses; les autres sont oléagineuses, résineuses ou élastiques. Dans l'établissement de MM. *Ménier* et *Adrien*, chaque substance trouve sa pulvérisation sous le pilon, la meule et le moulin qui lui est propre. Ainsi les substances dures, telles

que le kina, la noix vomique et la féve de Saint-Ignace, sont forcées de céder à la puissance des coups redoublés d'énormes pilons; il en est de même pour les substances élastiques, telles que la gomme adragant, la coloquinte, l'agaric, etc., qui sont également réduites en poudre impalpable.

La pulvérisation des substances filandreuses avait toujours été considérée, sinon comme impossible, du moins comme extrêmement difficile. Dans l'usine de ces fabricans, on réduit en poudre impalpable, à l'aide de pilons-couteaux de leur invention, la salsepareille, la réglisse, l'écorce de garou, etc.

Des pilons à base rétrécie sont adaptés à la pulvérisation des substances oléagineuses, telles que la moutarde, l'anis, les cubèbes, etc.

Indépendamment des produits obtenus à l'aide du pilon, on en obtient à l'aide de meules verticales et horizontales; tels sont les farines de lin et de riz, le curcuma, le talc, etc.

On fabrique dans la même usine des orges perlé et mondé, ainsi que du gruau d'avoine, avec une perfection inconnue jusqu'à ce jour.

Les moyens employés sont d'une simplicité extrême, et les appareils tellement réduits qu'ils peuvent être variés suivant la nature ou la propriété des diverses substances, pour éviter toute possibilité de mélange. Leur action reçoit d'un moteur mécanique l'avantage de modifications graduées à l'infini, et d'une uniformité que la main de l'homme ne peut lui procurer. Toute volatilisation étant impossible, il y a éco-

nomie dans la fabrication, et garantie positive contre tout mélange ou altération des substances les unes par les autres. (*Même journal*, juillet 1832.)

RIVIÈRES.

Nouveau système d'encaissement des rivières; par M. Fiard.

L'auteur, partant de cette observation que toutes les fois qu'une rivière se trouve resserrée entre deux montagnes d'une composition incorrosible, ou contenue par des buttes également solides, elle coule éternellement dans le même endroit sans causer aucun dommage, forme des montagnes semblables, ou plutôt des ouvrages qui remplissent le même but.

A cet effet, prenant une montagne pour point de départ, il cherche en dessus et en dessous l'endroit de la rivière où les eaux, étant basses, laissent à découvert la plus grande largeur de graviers entre le grand bras et le point de la rive à laquelle il veut attacher son ouvrage; ce point déterminé, il trace un épi incliné vers l'amont, qu'il conduit jusqu'au point arrêté par l'administration, pour conserver aux eaux un débouché convenable. A ce point, il établit la tête de l'épi, qui est un ouvrage en gravier de forme prismatique, terminé en quart de cercle vers l'amont de la rivière, et en demi-cercle vers l'aval, revêtu d'un pavé incliné et fortifié en avant par une jetée en pierres sous forme de cône aplati; il réunit la partie de ce môle dirigée vers la rive du

lit majeur par une levée en gravier, dont la partie supérieure arase celle du môle, et qui vient s'attacher à cette rive en terminant l'épi.

Le premier épi étant formé, s'il survient une crue extraordinaire, les eaux en amont de l'épi occuperont généralement le lit d'une rive à l'autre; alors, rencontrant l'épi, elles perdront une grande partie de leur vitesse sur une certaine étendue, viendront se confondre avec le grand courant en retournant vers l'amont, effet aidé encore par la jetée conique qui fortifie le môle en amont, et elles s'éloigneront ainsi de l'ouvrage destiné à déterminer leur direction, au lieu de venir l'attaquer.

A la fin de la crue, le lit se sera approfondi de 4 à 5 pieds en amont et à une certaine distance du môle établi parallèlement au courant; enfin l'épi se trouvera chaussé par un amas de gravier déposé sous la forme d'un triangle.

Quant à l'aval, la rivière aura continué de creuser son lit sur une étendue de plus de 500 mètres, en s'encaissant sur cette longueur de manière à ne plus l'abandonner, et elle aura en même temps relevé le terrain qui la borde en y jetant les graviers provenant du lit creusé.

Si l'on continue ensuite sur le même plan en établissant des épis à 400 mètres environ les uns des autres, on éprouvera toujours les mêmes effets, creusement du lit dans une direction donnée, et exhaussement du terrain qu'il longe.

Pour utiliser le terrain garanti contre les attaques

de la rivière, et empêcher les eaux de s'y répandre d'une manière nuisible, M. *Fiard* forme entre les môles, et à 10 mètres environ en arrière de leur face extérieure, une levée en gravier et pierrailles, sur laquelle on pique de jeunes plants d'osier, d'aunes, de peupliers et de saules. Le terrain, ainsi entouré, serait submergé par déversement sans être exposé à aucune dégradation, et présenterait, au moment de la retraite des eaux, une suite de lacs qui finiraient par se vider à travers les joints de la levée longitudinale, en laissant à chaque crue un dépôt de limon; on s'occuperait alors de garnir également de plantations le talus en amont des digues formant épis.

Enfin, pour compléter le système, on construirait, de 100 mètres en 100 mètres, immédiatement avant la levée arrondie placée longitudinalement, de petits ouvrages ayant la même inclinaison que les bords de la rivière, inclinés, comme les épis, vers l'amont, et terminés par des môles de la forme de ceux qui accompagnent les épis.

Alors, pour introduire et faire arriver sur les dépôts limoneux des eaux d'arrosage, et favoriser encore le limonage, on réserverait dans le premier épi en amont des ouvertures que l'on garnirait de vannes, et l'on pratiquerait des aquéducs dans ceux inférieurs.

Ce nouveau système d'encaissement des rivières a été appliqué avec un plein succès à 2200 mètres de longueur du cours de la Durance, dans le département des Hautes-Alpes; il a produit une économie de

près des $\frac{5}{6}$ de la dépense qu'aurait entraînée le même ouvrage fait par les moyens ordinaires, indépendamment des terrains qu'il a mis en valeur. (*Même journal*, juillet 1832.)

SCIERIES.

Scierie à mouvement alternatif; par M. Guérin-Dubourg.

Le châssis porte-scie employé par l'auteur n'a rien de commun avec celui des scieries construites jusqu'à présent. Ce châssis, sur lequel on met ordinairement quatre scies, est constamment incliné à l'horizon. Lorsqu'il est au plus haut point de sa course, l'angle qu'il forme avec la verticale est de 10 degrés; lorsqu'il est au point le plus bas, cet angle et de 17 degrés. De ce changement d'inclinaison, qui s'obtient au moyen de différentes articulations, il résulte qu'au moment où le châssis porte-scie est sur le point de descendre, les lames de scie dont il est armé exercent d'abord leur action dans la partie inférieure de la pièce de bois, et tandis qu'une partie des dents de ces lames s'éloignent de plus en plus de la partie inférieure du trait de scie, elles s'approchent en même temps de la partie supérieure de ce trait, et pénètrent dans la pièce de bois de toute la quantité déterminée par l'avancée du chariot. Enfin, lorsque le châssis porte-scie recommence son ascension, les lames de scie repassent, par suite de leur mouvement, dans les endroits déjà sciés de la pièce de bois, et font disparaître en partie les inégalités.

Le mouvement du châssis porte-scie imite assez exactement celui des scieurs de long. Les dents des lames n'agissant successivement que sur une faible hauteur des pièces de bois qu'elles doivent traverser, peuvent alors se vider facilement, et ne sont pas astreintes à prendre plus de sciure que l'intervalle qu'elles laissent entre elles n'en peut comporter. (*Même journal*, novembre 1832.)

SONDES.

Moyen économique d'extraction d'une sonde; par M. SEGRETAIN.

L'auteur avait perdu, dans un trou de sonde de 20 mètres de profondeur, une tige de 12 mètres de longueur, qui avait échappé des mains des ouvriers en assemblant, et qui, tombée au fond du puits, présentait, à 8 mètres de profondeur, les quatre pointes d'un assemblage femelle dont la dimension diagonale était de $0^m,07$. Le diamètre du puits était à peine de $0^m,10$, en sorte que cet assemblage le remplissait presque en entier. Dans cette circonstance, ne pouvant faire usage de l'instrument appelé *arrache-sonde*, M. *Segretain* prit une longue tringle de près de $0^m,015$ de diamètre, qui pouvait s'introduire entre l'assemblage à saisir et les dimensions du trou, et il la tourna en spirale sur un cylindre de $0^m,06$ de diamètre de l'assemblage, et avec un pas égal à la longueur connue du renflement de l'assemblage. Moyennant la longueur de son pas,

cette hélice, descendue jusqu'au point de toucher par un des points quelconques de sa première spire la tête de la barre à saisir, ne pouvait s'empêcher de s'introduire en rampant jusqu'au-dessous de l'assemblage, et d'y passer tout entière; mais, en la retirant verticalement, la moindre grandeur de son diamètre, par rapport à celle de la diagonale du renflement de la barre, devait s'opposer à ce que celle-ci échappât du premier coup, et, après deux tours, ce tire-bourre économique a pénétré tout entier sous l'assemblage; alors on a pu le descendre plus bas avec toute liberté par un mouvement vertical seulement, et quand on l'a enlevé, l'équipage perdu l'a suivi sans nulle difficulté, et est arrivé au jour lié avec lui. (*Mém. encycl.*, juillet 1832.)

TUYAUX.

Tubes en fer étirés; par M. Taylor.

Ces tubes sont étirés, comme les tubes de plomb, dans un appareil qui les maintient à la température rouge nécessaire pour les rendre suffisamment ductiles; ils ont depuis 3 lignes jusqu'à 3 pouces de diamètre, et 8 à 12 pieds de longueur. Ces tubes étant parfaitement cylindriques, on a pu les fileter au moyen de manchons, les unir ensemble et en faire des tuyaux d'une longueur indéfinie sans brides ni soudures. Pour opérer une fermeture complète, on se contente de garnir les pas de vis d'un lut formé de minium, de céruse et d'huile de lin. Les manchons

ont ordinairement deux pouces de longueur; ils sont droits ou coudés, ou avec un ajutage latéral, pour réunir des tubes sur une même ligne et à angle droit; on les fait en fonte d'une très bonne qualité, et d'une épaisseur triple de celle des tubes, afin qu'ils puissent résister aux pressions, et de compenser ainsi la moindre ténacité de la fonte par rapport au fer.

Les tubes en fer étiré sont employés en Angleterre pour les presses hydrauliques; ils ont supporté sans se rompre une pression excédant 1,000 atmosphères. On en forme aussi des chaudières de machines à vapeur composées de tuyaux dans lesquels circule l'eau, et qui sont chauffés par un foyer placé au centre. (*Cours de Chimie de M. Payen*, 2e partie.)

VAPEUR.

Nouvelle chaudière pour les diligences à vapeur; par M. GURNEY.

Trois choses sont à considérer dans la construction d'une chaudière de voiture à vapeur : 1°. la force et la tension de vapeur qu'elle est capable de produire; 2°. la rapidité avec laquelle elle la produira; 3°. le peu de volume et de poids de cette chaudière.

La chaudière de M. *Gurney*, qui présente une très grande surface au feu, remplit toutes ces conditions; elle est formée de tuyaux dans lesquels on fait circuler de l'eau; les barres de la grille qui reçoit le combustible sont elles-mêmes des tuyaux légèrement

inclinés vers le haut, et le derrière du fourneau est fermé par une grille de tubes verticaux; sa partie supérieure l'est également d'une grille de tubes remplis d'eau, et qui ont une légère inclinaison. Tous ces tubes qui entourent le fourneau communiquent avec deux forts cylindres placés sur le devant, l'un en dessus, l'autre en dessous de la porte du foyer, et qui sont liés par deux tuyaux courts et verticaux placés de chaque côté de la porte, de sorte que l'eau se trouve distribuée tout autour du feu. Quand le fourneau est allumé, une couche de combustible enflammé couvre les tuyaux qui forment la grille du foyer, et l'eau qu'ils contiennent reçoit la chaleur qui se porte par en-bas. La chaleur rayonnante va chauffer l'eau contenue dans les tuyaux qui forment les grilles des côtés et du haut du fourneau. Le courant d'air qui passe dans le foyer, et qui entretient la combustion, est conduit par un tuyau derrière le fourneau, et, le long des tuyaux de sa partie supérieure; il leur communique sa chaleur, et sort ensuite par une cheminée.

L'effet de cet arrangement consiste en ce que l'eau des tuyaux du fond et du haut du fourneau devenant plus légère à mesure qu'elle s'échauffe, tend à s'élever, et se porte dans le cylindre au-dessus de la porte du foyer; elle se trouve immédiatement remplacée par celle du bas qui est moins chaude, et il s'établit une circulation continuelle de filets d'eau qui, tant que le feu agit, coulent avec une grande rapidité, et

dont la température s'élève au point qu'on obtient de la vapeur de cent à deux cents livres de pression par pouce carré de surface. La vapeur qui se forme dans les tuyaux s'élève et va se rendre dans un vaisseau hors de l'action du feu. M. *Gurney* a nommé ce vaisseau *le séparateur*, parce que la vapeur s'y sépare des particules aqueuses qui y étaient mêlées ; celles-ci retournent aux tuyaux, et la vapeur, dans son état de pureté, va faire le service de la machine.

Cette chaudière, à raison de sa construction, résiste à une très forte pression. Toutes les parties exposées à l'action du feu se trouvent constamment remplies d'eau, de sorte que le métal des tuyaux ne peut jamais être porté à une plus haute température que la vapeur qui s'y forme.

La manière d'activer la combustion imaginée par M. *Gurney* est fort ingénieuse. La vapeur, après avoir fait agir le piston de la machine, est reçue dans un récipient fermé où elle entre à mesure que le piston s'abaisse. Ce récipient est tenu à un degré de chaleur suffisant pour que la vapeur ne puisse se condenser. Elle communique à une cheminée par un certain nombre de très petits tuyaux par lesquels la vapeur comprimée se précipite en poussant devant elle l'air d'une manière uniforme et continue, ce qui lui fait former un courant qui sert à entretenir la combustion, un tirage correspondant s'établissant dans la cheminée du fourneau.

Le combustible employé est le coke, qui ne pro-

duit pas de fumée, et ne peut incommoder par conséquent les voyageurs.

Des voitures à vapeur construites d'après le système de M. *Gurney* circulent déjà sur les routes ordinaires aux environs de Londres. (*Recueil industr.*, novembre et décembre 1832.)

Appareil indicateur des variations du niveau de l'eau dans les chaudières à vapeur; par M. HOYAU.

Dans cet appareil, le tube de verre est placé verticalement entre deux boîtes à étoupes dont les bagues de pression sont montées à vis dans le corps même des boîtes. Au-dessus de l'une et au-dessous de l'autre de ces deux boîtes sont deux robinets à trois ouvertures joints à deux tuyaux horizontaux en cuivre. L'un de ces tuyaux communique avec la vapeur, et l'autre avec l'eau de la chaudière. Entre le robinet inférieur et la boîte à étoupes, il y a une soupape à boulet en marbre qui repose sur un chevalet; au-dessous du robinet inférieur, au-dessus du robinet supérieur, et en avant de ces deux robinets, sont quatre bouchons à vis qui ferment toute communication avec l'air extérieur. Chacune des clés de ces deux robinets peut prendre trois positions différentes, qui servent à varier ou fermer à volonté la communication entre la chaudière, le tube de verre et l'air extérieur.

Voici les avantages de cette construction :

1°. Le robinet supérieur permet de rétrécir autant qu'on veut le passage de la vapeur dans le tube de

verre, afin de diminuer les oscillations de l'eau, et de rendre ainsi les observations du niveau de l'eau plus faciles.

2°. Quand le tube de verre vient à se rompre, la soupape à boulet arrête à l'instant l'écoulement de l'eau chaude, et on peut aussitôt remettre en place un autre tube. Il suffit pour cela de tourner les clés des robinets pour intercepter la communication avec la chaudière; on démonte ensuite les deux boîtes à étoupes, et on y introduit un nouveau tube; on remet cette partie de l'appareil en place, on serre les bagues, enfin on ouvre les deux robinets, en ayant soin de commencer par le robinet à vapeur.

3°. Quand des dépôts terreux se sont accumulés dans les tuyaux de cuivre horizontaux, au point d'obstruer le passage et d'arrêter le mouvement des oscillations de l'eau dans le tube, on démonte les bouchons à vis qui sont en avant des robinets, on tourne ceux-ci de manière que l'ouverture qui la traverse diamétralement soit dans la direction des tuyaux horizontaux, et on nettoie complétement ces tuyaux à l'aide d'une baguette ou d'un grattoir qu'on y introduit à travers l'ouverture des robinets. (*Bull. de la Soc. d'Enc.*, août 1832.)

Manomètre donnant la mesure exacte de la pression de la vapeur dans la chaudière; par LE MÊME.

Ce manomètre a la forme d'un baromètre à cuvette; cette cuvette est cylindrique et en fer; elle contient du mercure jusqu'à la moitié de sa hauteur;

elle a vers le haut une tubulure latérale à laquelle s'adapte, à l'aide de brides et de vis, un tuyau qui communique avec la vapeur de la chaudière. L'ouverture supérieure de la cuvette est bouchée par une boîte à étoupe à travers laquelle passe un tube de verre cylindrique bien calibré, qui contient de l'air ordinaire. Le bout inférieur de ce tube est ouvert, et plonge sous la surface du mercure; mais on ferme l'autre bout à la lampe, ou mieux par une soupape à vis de pression.

Cette construction permet de remettre un tube à la place de celui qui viendrait à être brisé.

Quant à la méthode que M. *Hoyau* a adoptée pour diviser l'échelle de son manomètre, elle se réduit à calculer, à l'aide d'une formule algébrique, la longueur de l'espace cylindrique qui est occupé par l'air comprimé, quand sa pression, ajoutée à celle de la colonne de mercure, équivaut à une pression donnée de la vapeur dans la chaudière. (*Même journal, même cahier.*)

Rondelle fusible et soupape d'arrêt pour les chaudières à vapeur; par M. Hall.

L'auteur propose d'adapter au bas des tubes dans lesquels les rondelles fusibles sont fixées, une soupape d'arrêt qui serait toujours ouverte tant que la rondelle serait solide, et qui pourrait être fermée à volonté quand cette rondelle serait fondue, et que la chaudière se serait déchargée suffisamment pour faire cesser le danger d'explosion.

On éviterait ainsi le chômage de la machine, et on pourrait remettre une nouvelle rondelle au lieu de la première, sans attendre que la chaudière fût refroidie.

La même cage fermée à clé, où doivent être placées une soupape de sûreté et une rondelle fusible, pourra renfermer aussi la soupape d'arrêt, afin que celle-ci ne reste pas à la disposition du chauffeur. (*Même journal*, décembre 1831, et février 1832.)

Appareil régulateur d'alimentation des chaudières à vapeur; par M. Roux.

Le système de pompe alimentaire exige l'emploi d'un flotteur placé dans la chaudière, et dont la tige, attachée à l'extrémité d'un levier, sert à faire hausser ou baisser un déversoir de superficie dans la bache où arrive continuellement l'eau chaude de condensation. Le changement de position du déversoir fait varier le niveau de l'eau, dans cette bache, en sens inverse du niveau de l'eau dans la chaudière.

Une pompe foulante est adaptée au fond de la bache d'eau chaude, et son piston, composé d'un cylindre creux dont l'extrémité supérieure est fermée par une soupape renversée, est mis en jeu par la machine, et s'élève et s'abaisse à chaque coup, de toute la profondeur de la bache. Il suit de là que cette pompe reçoit ainsi, à chaque levée du piston, plus ou moins d'eau, selon que l'eau de la bache est plus ou moins élevée, et elle en refoule à chaque

coup plus ou moins dans la chaudière, selon que l'eau de celle-ci est plus ou moins basse.

Le second appareil d'alimentation, qui dispense d'employer un flotteur, consiste en un robinet creux placé au milieu de la bache, et qui traverse verticalement un tuyau horizontal dont l'axe est dans le même plan que la surface du niveau moyen de l'eau de la chaudière, avec laquelle ce tuyau communique. Ce robinet reçoit continuellement de la machine elle-même un mouvement alternatif de droite à gauche et de gauche à droite; pendant le repos qui suit le mouvement dans le premier sens, il laisse écouler dans la chaudière toute l'eau qu'il contient au-dessous du niveau actuel de l'eau dans cette chaudière; mais après le mouvement qui a lieu en sens contraire, il prend dans la bache un volume d'eau égal à celui de l'espace que la vapeur occupait dans le robinet, de manière que, par chaque mouvement alternatif complet, le robinet prend dans la bache et verse dans la chaudière une quantité d'eau qui est plus grande quand la surface de l'eau est plus basse dans la chaudière, et qui est moindre, au contraire, quand cette surface est plus élevée. (*Même journal*, décembre 1831, et février 1832.)

Tuyau indicateur du niveau de l'eau dans les chaudières à vapeur; par M. Frimot.

Cet appareil est composé d'un tube horizontal en cuivre fondu, bouché à son extrémité dans le foyer par une rondelle en plomb où en étain, ou en alliage

fusible. Il porte à son extrémité extérieure un robinet soudé à un tube qui se prolonge dans l'intérieur du premier tube, presque jusqu'auprès de la rondelle.

Le premier tube porte dans sa partie extérieure deux tubulures verticales munies de robinets, et dont l'un communique avec la partie supérieure de la chaudière, et l'autre avec cette même chaudière, un peu au-dessous de la surface des parois qui est chauffée par la flamme.

Quand l'eau est à son niveau ordinaire dans la chaudière, elle remplit la deuxième tubulure, le tube appelé *indicateur,* et une partie de la première tubulure; mais si sa surface s'abaisse au-dessous de ce niveau, l'eau qui remplit le tube indicateur et les tubulures n'étant plus renouvelée, se vaporisera en moins de quinze minutes. La rondelle qui bouche l'extrémité du tube horizontal se sera fondue bientôt après, et la vapeur sortant avec bruit dans le foyer, ne pourra manquer d'avertir le chauffeur. Cet écoulement de vapeur ne cessera que quand on aura fermé les deux robinets des tubulures verticales.

C'est pour prévenir le cas où les sédimens déposés par l'eau sur la rondelle pourraient déterminer sa fusion, même quand le tube indicateur serait plein d'eau, que l'auteur a ajouté le petit tube intérieur dont un bout touche presque cette rondelle, et dont l'autre est fermé par un robinet. Ce robinet sert à faire écouler un peu d'eau en dehors de temps en temps, afin que, pendant cet écoulement, l'eau qui

est forcée de passer sur la rondelle pour entrer dans le petit tube intérieur emporte avec elle tous les sédimens qui auraient pu se fixer sur cette rondelle. (*Même journal*, décembre 1831, et février 1832.)

VOITURES.

Nouvel appareil applicable aux voitures de transport; par M. Fayard.

Cet appareil remplace le levier à l'aide duquel on tient suspendues, sous les voitures dites fardiers, les charges que ces voitures ont à transporter. Il arrive assez fréquemment que le levier s'échappe ou se brise, ce qui donne lieu à des accidens terribles pour les voituriers, accidens que l'usage du nouvel appareil préviendra. (*Acad. des Sciences*, 12 mars 1832.)

Nouveaux essieux pour les voitures qui parcourent les chemins de fer; par M. Stephenson.

Les voitures ou waggons qui roulent sur les chemins de fer exigent que leurs roues soient solidement liées, de manière que chaque paire tourne constamment d'une manière uniforme, et qu'une des roues ne marche pas plus vite que l'autre. Ces conditions sont remplies par le perfectionnement de M. *Stephenson*, qui consiste à fixer les deux roues du train au bout d'un essieu cylindrique et creux, tournant autour d'un essieu plein qui s'étend dans toute sa longueur, le dépasse de chaque côté d'une quantité suffisante pour que les extrémités de cet

essieu solide supportent tout le poids de la voiture, tandis que l'essieu creux tourne autour de lui avec les roues, qui y sont solidement fixées; on introduit de l'huile entre les deux essieux pour adoucir les frottemens. (*Recueil indust.*, avril 1832.)

ARTS CHIMIQUES.

ACIER.

Moyen de préserver l'acier et le fer de l'oxidation; par M. PAYEN.

L'auteur a plongé dans une solution de soude commerciale, connue sous le nom de *lessive caustique*, diverses pièces de fer et d'acier qui, au bout de trois mois, avaient conservé leur poli et leur brillant métallique; aucune trace apparente d'altération n'indiquait qu'ils fussent oxidés en quelques unes de leurs parties; d'ailleurs, aucun changement de poids ne pouvait le faire présumer.

Les mêmes effets ont été obtenus d'une solution de potasse et de l'eau de chaux saturée.

Le mode d'opérer avec le plus de certitude la conservation des objets en fer et en acier consiste à les tenir plongés dans une solution dont l'énergie alcaline pourra varier dans des limites fort étendues, mais qu'il suffira d'entretenir équivalente à l'alcalinité d'un liquide contenant une partie de potasse dissoute dans 500 parties d'eau. Les vases propres à les contenir pourront être construits en tôle, en plomb et maçonnerie, et même en bois, remplis

lorsque les pièces à conserver y seront rangées, et vidés lorsqu'on voudra les reprendre.

L'auteur pense qu'on pourra remplacer l'immersion, qui n'est pas toujours praticable, par des enduits alcalins à nu, ou recouverts de vernis. Ces enduits pourront être utiles sur les ferremens scellés dans l'épaisseur des murs, sur divers objets ouvrés et même bruts en magasin, etc. (*Bull. de la Soc. d'Enc.*, septembre 1832.)

BETTERAVES.

Moyens d'extraire de la pulpe de betterave une grande quantité de jus, et de dessécher cette pulpe.

On sait que la betterave ne donne, par les moyens ordinaires, qu'environ 70 pour 100 de jus de son poids; les trente parties restantes en contiennent encore beaucoup. Par le nouveau procédé pratiqué dans la sucrerie de MM. *Blanquet*, *Harpignies* et *Hamoir*, on obtient, sur 100 parties, 85 de jus au lieu de 70. Ce procédé consiste, lorsqu'on retire de la presse hydraulique les sacs contenant la pulpe qui a déjà fourni 70 de jus, à les placer dans une caisse où l'on introduit de la vapeur d'eau bouillante. Au bout de dix minutes, on remet de nouveau ces sacs sous presse, et on en retire ainsi 15 pour 100 de plus de jus. La pulpe qui reste dans les sacs est employée à la nourriture des bestiaux; mais comme elle est assez humide, elle ne tarde pas à passer à la fermentation, donnant d'abord des produits alcooliques, puis acides. Dans cet état, elle est encore propre

à nourrir et à engraisser le bétail. Toutefois, il est nécessaire d'ajouter des grains secs, notamment de l'avoine, au régime des animaux; mais bientôt la fermentation développe des gaz putrides, et alors la pulpe cesse entièrement d'être mangeable. Pour empêcher la fermentation, et prévenir ainsi la perte de cette substance alimentaire, MM. *Blanquet* et *Hamoir* font dessécher la pulpe sur une touraille semblable à celle des brasseurs. Ainsi desséchée, la pulpe se conserve pendant plusieurs mois sans altération, et, en la mélangeant avec de la pulpe fraîche, elle forme une excellente nourriture pour le bétail. (*Mém. encycl.*, juillet 1832.)

COULEURS.

Préparation d'un bleu d'outremer factice; par M. Robiquet.

On prend une partie de kaolin, une et demie de soufre, et une et demie de sous-carbonate de soude sec et pur. On mélange exactement, et l'on introduit le tout dans une cornue en grès chemisée, puis on chauffe graduellement jusqu'à cessation de toute vapeur. Par le refroidissement il se forme une masse spongieuse qui réflète d'abord une teinte verte, mais qui, exposée à l'air, devient de plus en plus bleue. On lessive cette masse; l'excès de sulfate se dissout, et il reste une poudre d'un assez beau bleu. On lave par décantation, on fait sécher, puis on calcine de nouveau au rouge-cerise, pour enlever l'excès de soufre. (*Revue encycl.*, décembre 1832.)

EAUX MINÉRALES.

Perfectionnement dans la fabrication des eaux gazeuses; par M. Soubeiran.

On sait que la fabrication des eaux gazeuses s'opère en injectant, au moyen d'une pompe foulante, et sous une pression de cinq à six atmosphères, le gaz dans une caisse remplie d'eau. L'introduction de cette eau gazeuse dans les bouteilles présentait ce grand défaut de donner d'abord des eaux très chargées de gaz et des eaux très faibles vers la fin. Outre cette inégalité, il y avait encore l'inconvénient de la rupture d'un certain nombre de bouteilles remplies les premières. M. *Soubeiran* a imaginé d'établir entre le robinet d'écoulement des eaux, au sortir de la caisse, et la partie supérieure de celle-ci, un tuyau de communication qui permet au gaz de presser avec une égale force le liquide à sa partie supérieure et inférieure, et jusque dans la bouteille, et donne ainsi le moyen d'éviter que l'eau ne soit violemment jaillissante en sortant du réservoir.

M. Payen propose d'ajouter un perfectionnement à celui qu'on vient de décrire.

En introduisant l'eau gazeuse dans les bouteilles, il y a toujours une déperdition de gaz, parce que au moment de la séparation entre la caisse et la bouteille, le liquide admis dans chacune de celles-ci se trouve en contact avec l'atmosphère. Cette perte sera évitée si la communication entre les bouteilles et la caisse est établie au moyen d'un canal qui empêche

le gaz de la première de s'exhaler partiellement dans l'air, et dans lequel sera logé d'avance un bouchon qu'un mécanisme particulier enfoncera dans le goulot de la bouteille. (*Cours de Chimie de M. Payen*, 2ᵉ partie.)

Perfectionnemens dans la préparation des eaux sulfureuses de Barèges; par M. BOUDET.

Ces eaux, fabriquées à l'imitation des eaux naturelles, se sont faites irrégulièrement jusqu'ici avec divers sulfures de sodium et de potassium, et principalement avec ces derniers. La préparation de ces sulfures a lieu en soumettant à l'action d'une haute température, un mélange de soufre et d'alcali en proportions variables. Ce composé, incomplétement soluble dans l'eau, forme des dépôts jaunâtres, dégage, par une addition d'acide, de l'hydrogène sulfuré qui répand une odeur très désagréable. On croyait que la présence de ce gaz libre était essentielle dans le traitement des maladies cutanées; mais il a été reconnu que cette hypothèse était mal fondée. M. Anglada fit voir que, dans les eaux naturelles, l'acide hydro-sulfurique est combiné à la soude. Se fondant sur ce fait, M. *Boudet* a modifié la préparation des eaux sulfureuses; il y parvient en formant un hydro-sulfate neutre de soude, tel qu'il se produit lorsqu'on fait passer un courant d'hydrogène sulfuré au travers d'une solution de soude à 36° Baumé. L'hydro-sulfate de soude cristallisé ainsi obtenu, donne une solution limpide, incolore, facile à doser

avec précision. Étendue dans un bain, elle n'offre ni l'aspect trouble, ni l'odeur repoussante des anciens bains sulfureux. M. *Boudet* y ajoute d'ailleurs une substance organique azotée, et les autres principes que l'analyse a découverts dans les eaux naturelles. (*Cours de Chimie de M. Payen*, 2e partie.)

FILTRE.

Filtre pour la clarification des sirops ; par M. TAYLOR.

Ce filtre offre un moyen bien simple de multiplier les surfaces filtrantes dans une enveloppe resserrée, analogue en cela aux filtres plissés des laboratoires. Un sac de tissu duveteux de coton, d'environ 18 pouces de large sur 3 pieds de long, est introduit et contenu dans un fourreau ouvert des deux bouts en toile forte mais claire. Ce dernier, bien plus étroit (6 pouces de large), maintient le premier tout irrégulièrement plissé.

Le sac et l'enveloppe ainsi l'un dans l'autre, sont adaptés aux ajutages coniques et à bourrelet soudés au fond d'un réservoir plat, à l'aide d'une corde, ou plus simplement en les passant entre les parois extérieures des ajutages et un anneau de fer, puis serrant fortement l'anneau et le faisant baisser.

On conçoit que, dans cette position, le poids du sac et de son enveloppe, qui s'augmente de celui du sirop et du noir lorsqu'on y verse la *clarification*, déterminant une forte pression de l'anneau contre les tissus, l'ajutage unique et son bourrelet, rend

cette jonction très solide et hermétiquement close.

Tous les ajutages, au nombre de douze sur deux rangs ou de dix-huit sur trois rangées, soutiennent ainsi autant de sacs dans leurs enveloppes.

C'est dans le réservoir servant d'entonnoir commun que l'on fait couler le produit de la clarification, et le liquide est distribué ainsi dans tous les sacs correspondans aux douze ou dix-huit ajutages; un récipient à clairce reçoit le sirop filtré, puis le réunit dans un seul tuyau qui le conduit au réservoir à clairce.

Des panneaux doublés en feuilles de cuivre étamé entourent de tous côtés les sacs à filtrer, afin de les préserver de l'action réfrigérante de l'air ambiant. (*Cours de Chimie de M. Payen*, 2e partie.)

HUILE.

Sur l'épuration des huiles de graines et sur une machine pour les battre avec l'acide sulfurique; par M. GROUVELLE.

L'objet de l'épuration des huiles est de séparer un mucilage et une matière colorante, qui, pendant la combustion, forment des champignons sur la mèche, s'opposent ainsi à ce que la capillarité y fasse monter l'huile, la carbonisent promptement avec une combustion incomplète, produisent une fumée et une odeur fort désagréables.

Le procédé bien connu que l'on emploie pour épurer les huiles, consiste à les battre fortement avec

deux centièmes de leur poids d'acide sulfurique à 66°, à les agiter avec de l'eau, puis à les laisser déposer quelques jours, à les décanter, et enfin à les filtrer sur du coton placé au fond de petits cuviers, soit à longues mèches, soit dans des trous coniques où il est tassé. Par ce moyen, le mucilage, plus attaquable à l'acide que ne l'est l'huile, est brûlé, et le précipité en flocons est séparé ensuite en même temps que l'acide par l'eau et la filtration.

Dans presque tous les ateliers, on bat l'huile des tonneaux défoncés avec un *bruloir,* outil formé d'un petit plateau rond de bois de chêne fixé au bout d'un manche. On a aussi appliqué à ce battage, un battoir mécanique composé d'un arbre vertical, armé de palettes inclinées, mais ce moyen ne produit pas l'effet désiré.

M. *Grouvelle* a imaginé pour cette opération, un appareil qui n'est autre qu'un bac à fond cylindrique doublé de plomb et contenant 7 à 8 hectolitres d'huile. Au fond de ce bac est ajusté un agitateur horizontal, formé de 4 palettes, dont les planchettes sont espacées pour briser l'huile. Cet agitateur, noyé dans l'huile, reçoit de 15 à 20 tours par minute. Après avoir versé lentement, et par fraction, l'acide sulfurique dans le bac, on tourne l'agitateur, et l'huile est ainsi battue pendant 15 ou 20 minutes, puis on la laisse reposer un quart d'heure, et il est bon de l'agiter quelques minutes encore. Lorsqu'elle est ainsi battue avec l'acide sulfurique, on y verse 25 ou 30 litres d'eau chauffée à 35 ou 40° par hecto-

litre d'huile; il est bon de faire arriver dans ce mélange d'eau et d'huile un courant de vapeur qui échauffe toute la masse et en opère le lavage complet. Quand l'eau est mêlée à l'huile on fait travailler l'agitateur 7 ou 8 minutes seulement; ensuite on fait écouler ce mélange tout en l'agitant lentement dans des réservoirs de cuivre, et on laisse reposer pendant deux et trois jours; ce temps suffit pour séparer de l'huile l'eau qui entraîne avec elle tout l'acide; on soutire alors l'huile, et l'eau reste au fond du vase.

L'emploi des filtres présentant des inconvéniens, l'auteur a épuré l'huile par le procédé suivant, qui lui a réussi.

L'huile soutirée est versée dans d'autres réservoirs en bois ou en cuivre; on y jette une quantité de tourteaux de colza en poudre qui varie de 30 à 40 kilogr. par hectolitre; on les bat fortement ensemble pendant deux ou trois minutes, puis on laisse déposer le tout. Au bout de deux jours, l'huile est parfaitement limpide; on en soutire par des robinets placés à différentes hauteurs, la moitié environ de ce qu'on a employé, et on la remplace par une quantité égale de nouvelles huiles à clarifier que l'on bat de même avec le même tourteau, et qu'on laisse encore déposer.

L'emploi de l'eau, pour la dépuration de l'huile, produisant beaucoup de déchet, M. *Grouvelle* propose de la remplacer par la chaux et le carbonate de chaux. L'huile, ainsi traitée par la craie, puis par

une petite quantité de chaux vive, ne contient plus aucune trace d'acide. (*Ann. de l'Indust.*, août 1832.)

PAPIER.

Nouveaux tamis pour la fabrication du papier; par M. Turner.

L'objet de ces tamis est de séparer les parties grossières de la pâte, et de ne laisser passer dans les moules ou sur la toile métallique sans fin que les parties les plus fines et les plus divisées de cette pâte. Ils sont de forme ronde, et consistent en une suite d'anneaux concentriques assez rapprochés les uns des autres pour qu'il ne reste entre eux qu'un espace de 2 millimètres au plus, afin de ne laisser échapper que la partie fine de la pâte. Ils sont fixés par de petites vis ou soudés à des bras ou rayons qui partent d'une pièce placée au centre, et vont aboutir à un cercle qui forme le bord du tamis.

Ces tamis reçoivent, au moyen d'un mécanisme facile à concevoir, deux mouvemens, l'un de bas en haut, et l'autre de rotation. Le premier occasionne un vide partiel au-dessus des tamis, de manière que l'air comprimé au-dessus force la pâte à passer plus vite à travers le tamis; il tend aussi à remuer la pâte et à l'agiter, car si elle n'était mue que circulairement elle formerait une espèce de tourbillon uniforme, contraire au succès de l'opération. La pâte qui passe par les tamis se rend par une large ouverture, directement sur la toile métallique, ou dans les moules. (*Recueil indust.*, janvier 1832.)

Perfectionnemens dans la fabrication des papiers de tenture, par M. Zuber, *de Mulhausen.*

Ces perfectionnemens consistent : 1°. dans l'application à la brosse, ainsi qu'à l'impression, de teintes dégradées et fondues insensiblement l'une dans l'autre; 2°. dans celle aux papiers de tenture, des cylindres gravés en taille-douce, employés dans l'impression des toiles peintes; 3°. dans l'établissement d'un nouveau système de machine à fabriquer le papier en rouleaux, d'une seule feuille de 9 mètres, pour remplacer les rouleaux obtenus par l'assemblage de 24 feuilles de papier en rame.

Le procédé d'application des couleurs consiste à placer dans une auge à compartimens une série de couleurs parfaitement dégradées. On plonge dans cette auge une brosse plate que l'on applique ensuite, soit directement sur le rouleau, soit sur le châssis à l'aide duquel on garnit de couleur les planches gravées.

On s'était borné jusqu'alors à employer les teintes fondues en lignes droites; l'inventeur les emploie en lignes courbes ou irrégulières, et les considère comme un moyen de rendre beaucoup plus parfaite l'imitation des tableaux.

L'application aux papiers de tenture des cylindres gravés en creux employés pour les toiles peintes, présente des difficultés que l'inventeur a complétement surmontées. La toile, souple et spongieuse, entre facilement dans les tailles de la gravure et s'y

imbibe de la couleur qu'elles contiennent; mais pour que le papier puisse recevoir les empreintes d'une gravure, il faut qu'on l'ait préalablement ramolli en le mouillant. Le papier de tenture de M. *Zuber* ne présente aucun défaut dans l'impression des traits de la gravure, il est très ferme et quelquefois même lissé.

Enfin, M. *Zuber* emploie une machine très ingénieuse, de *Leistenschneider,* qui donne des papiers d'une longueur indéfinie, parfaitement plans d'un bout à l'autre, et d'épaisseur et de largeur égales. (*Bull. de la Société d'Enc.*, mars 1832.)

SUCRE.

Moyen de recueillir le sucre d'érable.

L'érable à sucre, *acer saccharinum*, LINN., qui croît en abondance dans l'Amérique du nord, fournit une matière sucrée dont on fait un grand usage dans ce pays. L'époque où l'on fait les incisions nécessaires à l'arbre pour faire couler sa séve et la recueillir est celle du milieu de février dans l'état de Kentucky; mais, dans ceux de New-York, de Delaware et de Pensylvanie, on n'y procède pas avant la fin de ce mois. La récolte dure six semaines; lorsque la séve commence à couler trop claire ou trop peu riche en sucre pour pouvoir en donner, on continue à la recueillir; on la concentre au feu, et on en prépare une espèce de bière assez agréable, ou bien on la fait fermenter, et on la distille pour en retirer de l'eau-de-vie.

Ce sont les femmes et les enfans qui s'occupent à faire le sucre, les hommes se bornent à percer le trou avec une tarière, et à placer dans le trou un petit conduit en bois d'érable our faire couler le suc dans un baquet placé au-dessous. On le met ensuite bouillir dans de grandes chaudières, et on le clarifie ordinairement au moyen de la chaux et des blancs d'œufs; mais il peut être traité absolument comme le sucre de canne, et donnera des produits en tout semblables. (*Recueil indust.*, décemb. 1832.)

Appareil pour cuire les sirops par la vapeur à haute pression; par M. Moulfarine.

Cet appareil consiste à produire un courant continu de vapeur dans un grand nombre de tubes en communication, et placés au fond d'une chaudière qui renferme le sirop à cuire. Son principal avantage se trouve dans la nouvelle disposition apportée par M. *Moulfarine* pour la distribution et la circulation de la vapeur, tout en rendant la construction et la manœuvre faciles.

Les tubes, placés à égale distance au fond de la chaudière, où ils forment une grille horizontale, sont en cuivre; ils renferment d'autres tubes plus petits, avec lesquels ils communiquent. La vapeur, après avoir circulé dans ces tubes et ceux qui les enveloppent, avec une tension de 3 à 4 atmosphères, retourne au générateur. Cette circulation continue jusqu'à ce que le sirop, qui, dès les premiers instans, est mis en ébullition par la haute température de la

vapeur, soit arrivé à l'état de cuisson parfaite, ce qui a lieu ordinairement au bout de 12 à 15 minutes; il s'écoule ensuite dans un vase placé au-dessous de l'appareil, et est remplacé par celui que l'on fait arriver de nouveau au réservoir, afin de recommencer l'opération. L'appareil travaillant ainsi pendant une journée de 12 heures, cuit une quantité suffisante de sirop pour faire 400 pains de sucre de 4 kilogrammes chacun. (*Bull. de la Soc. d'Enc.*, mars 1832.)

VERRE.

Moyen de raccourcir les vases de verre.

Quand l'objet qu'il s'agit de rogner a un large diamètre et des parois très minces, tel, par exemple, qu'un verre à boire, il est facile de le raccourcir par le procédé suivant. Après avoir bien essuyé le vase en dedans et en dehors, on l'emplit d'huile jusqu'au point où l'on veut le rogner; on met le vase ainsi préparé en plein air; ensuite on prend une baguette de fer d'un pouce environ de diamètre; on en fait rougir le bout, qu'on plonge dans le vase jusqu'à ce qu'il soit à un demi-pouce au-dessous du niveau de l'huile; il y aura aussitôt une certaine quantité d'huile brûlante qui formera une couche très mince à la surface de l'huile froide, et fera craquer circulairement le vase à l'endroit où elle en touche les côtés. Si on a soin de placer le vase bien horizontalement, et de plonger la baguette de fer sans agiter beaucoup l'huile, les parties se sépareront aussi nettement et

aussi uniformément qu'on pourra le désirer. (*Mém. encycl.*, juillet 1832.)

Appareil propre à souffler le cristal; par M. Robinet.

Quand l'ouvrier commence à souffler une pièce de verre, cette masse, encore très chaude, se dilate facilement par une insufflation modérée; mais en s'abaissant en température, et surtout quand il est nécessaire de faire pénétrer le cristal dans les détails du moule, ce n'est que par un effort considérable que la pièce peut être amenée au degré convenable de dilatation, surtout si elle ne doit pas être taillée après être sortie de la verrerie.

L'appareil de M. *Robinet* rend inutile cette pénible insufflation; il est composé d'un cylindre en fer blanc fermé par l'une de ses extrémités, et portant à l'extrémité opposée une pièce mobile entrant à frottement sur la première : elle porte une ouverture et un appendice pouvant se fixer sur un anneau interrompu qui environne le cylindre.

Un ressort à boudin est placé dans l'intérieur, et presse sur une pièce en bois formée de deux anneaux, l'un percé d'un trou conique, et l'autre pénétrant dans le premier et portant une petite ouverture. Entre les deux se trouve un cuir gras, dont l'un des bords est saillant entre les deux anneaux, et dont l'autre est cloué sur l'ouverture conique de la première pièce.

Après avoir commencé le soufflage de la pièce de verre qu'on veut fabriquer, et l'avoir introduite dans

le moule, l'ouvrier ôte la canne de sa bouche, et en porte rapidement l'extrémité sur la pièce mobile garnie de cuir qui ferme l'ouverture du cylindre. L'air, qui ne peut plus se dégager, tendrait à se dilater et à produire un faible effet sur le verre. On l'augmente à volonté en comprimant l'air renfermé dans le cylindre par un mouvement plus ou moins brusque qu'on lui imprime, et comme la garniture de cuir ne permet pas à l'air de se dégager de l'appareil, la forte pression qui lui est imprimée oblige le verre à pénétrer dans toutes les parties du moule. (*Bull. de la Soc. d'Encour.*, mai 1832.)

Composition d'un charbon pour couper le verre; par M. BERZELIUS.

On prend 2 onces de gomme arabique, avec pareille quantité de gomme adragant, eau 5 onces, benjoin 1, storax calamite $\frac{1}{2}$, nitre 50 grains, charbon 8 onces. On réduit toutes ces substances en poudre fine, à l'exception du benjoin et du storax, que l'on fait dissoudre dans l'alcool en quantité suffisante. On met la poudre dans un mortier de fer; on y ajoute l'eau et la solution alcoolique. On fait un mélange, que l'on pile jusqu'à ce qu'il soit converti en une masse bien homogène. On fait alors avec ce mélange, et sur un marbre, des petits cylindres de la grosseur d'une plume. Lorsqu'on veut se servir de ces cylindres, on fait une trace à la lime sur le fragment de verre que l'on veut couper, puis on fait passer lentement le cylindre allumé sur l'endroit,

qui se détache facilement. (*Journ. des Conn. usuelles*, janvier 1831.)

ARTS ÉCONOMIQUES.

ARDOISES.

Tablettes imitant l'ardoise, pour écrire et calculer; par M. Braconnot.

On fabrique en Allemagne, sous le nom d'*ardoises élastiques*, des tablettes légères, peu embarrassantes, point fragiles, et sur lesquelles on peut écrire avec un crayon d'ardoise.

L'auteur a analysé la composition qui recouvre ces tablettes, et a trouvé qu'elles étaient formées de

Sable siliceux............	82 parties.
Noir de fumée...........	8
Huile de lin cuite.........	10

On broie bien ces substances pour qu'il en résulte une pâte presque pulvérulente, que l'on délaie avec une suffisante quantité d'essence de térébenthine, en ayant soin d'agiter continuellement le mélange, afin de pouvoir l'étendre avec un pinceau sur un carton mince bien uni; lorsque cette première couche est faite, on en applique une seconde et même une troisième.

On pourrait remplacer le sable siliceux, soit par du tripoli bien pulvérisé et lavé, soit par de la brique pilée bien cuite; mais ces poudres étant plus absorbantes que le quartz, exigent plus du double

de la quantité d'huile prescrite, et une plus longue exposition à l'air pour obtenir une parfaite dessiccation. (*Ann. de Chim.*, mai 1832.)

BIÈRE.

Réfrigérant à l'usage de brasseurs; par M. Nichols.

Ce réfrigérant, qui agit sur le liquide en couches minces par évaporation et contact indirect, à l'aide d'aspersions et de courans d'eau méthodiquement dirigés, se compose de trois cylindres concentriques en cuivre étamé, de 40 pieds de long sur un diamètre qui peut varier depuis 6 pouces jusqu'à 2 pieds. Le premier cylindre est vide; le second, qui enveloppe le précédent, porte des cannelures peu profondes; c'est entre ces deux cylindres que passe l'eau destinée à rafraîchir; le tube extérieur entoure le cylindre cannelé. L'espace compris entre ces deux cylindres donne passage à une mince couche de bière en mouvement constant qui se trouve extrêmement divisée par les cannelures, et par conséquent plus apte à recevoir l'effet du liquide réfrigérant. L'appareil est recouvert d'une chemise de toile continuellement arrosée par un courant d'eau.

L'appareil de M. *Nichols* est préférable aux bacs à rafraîchir des brasseries, en ce qu'il coûte moins à établir, dure plus long-temps et exige moins de réparations; il permet de brasser autant de fois par jour que les autres opérations de la brasserie l'exigent; on refroidit de jour comme de nuit, par tous les temps

et dans toutes les saisons, au degré qu'on veut, depuis celui de 65 à 60° que donne le moût après avoir été déposé dans un réservoir au sortir de la chaudière, jusqu'à celui de l'eau de puits. (*Bull. de la Soc. d'Enc.*, août 1832.)

CHAUFFAGE.

Bassinoire-chaufferette; par M. FAYARD.

M. *Fayard* a eu l'idée de réunir dans un seul et même appareil, la chancelière, la bassinoire et la chaufferette à l'eau bouillante. Ce meuble a la forme d'un tabouret; il renferme dans son intérieur une bouteille métallique qu'on remplit d'eau chaude. On place ses pieds sur le tabouret pour faire usage de la chaufferette; mais si l'on ouvre le compartiment inférieur du tabouret, on y trouve en outre une chancelière, de telle sorte que deux personnes placées l'une vis-à-vis de l'autre peuvent faire usage à la fois, l'une de la chaufferette et l'autre de la chancelière.

La bouteille métallique destinée à recevoir l'eau chaude est en cuivre étamé, d'une forme ovoïde un peu aplatie. Elle est fermée par un bouchon à vis qui doit serrer fortement pour ne pas laisser échapper l'eau contenue dans le vase. Ce bouchon porte une tige qui est renfermée dans l'intérieur de la bouteille et que l'on en retire lorsqu'on veut se servir de la bassinoire dont cette tige forme le manche. (*Même journal*, février 1832.)

Appareil pour chauffer l'eau et la réduire en vapeur; par M. Lemare.

Cet appareil est composé de deux cylindres concentriques horizontaux en cuivre, entre lesquels se trouve une portion de l'eau qu'il s'agit d'échauffer. Au centre du cylindre intérieur est placée une grille qui en occupe toute l'étendue; c'est sur cette grille que se place le combustible. Les cylindres horizontaux sont surmontés de deux cylindres verticaux concentriques avec lesquels ils communiquent; l'intervalle compris entre ces cylindres est rempli d'eau. Un cylindre vertical supérieur est solidement fixé par des brides sur le cylindre extérieur; il est traversé par une cheminée et tient suspendu un cylindre intérieur qui communique avec lui.

La flamme du foyer échauffe fortement l'eau contenue entre les cylindres horizontaux. La fumée qui s'en dégage chauffe l'eau contenue entre les cylindres verticaux.

L'appareil, pourvu d'une soupape de sûreté et d'un tube indicateur du niveau de l'eau, est applicable à divers usages, et convient particulièrement dans les établissemens de bains. (*Même journal*, septembre 1832.)

Appareil propre à chauffer les appartemens; par M. Trevithick.

L'auteur désirant profiter des avantages que présente l'eau comme moyen de transmettre la chaleur

d'un foyer à des appartemens dont on veut élever la température en économisant, en grande partie, les frais considérables qu'entraînent les tuyaux de circulation et leur établissement, a imaginé d'entourer un fourneau portatif d'un réservoir ou d'une chaudière propre à contenir de l'eau qui est mise en ébullition. On fait ensuite passer l'appareil dans l'appartement qu'on veut chauffer; il y donnera de la chaleur tout le temps qu'il faudra à l'eau du réservoir pour descendre du point de l'ébullition à la température de l'appartement, c'est-à-dire pendant plusieurs heures; après quoi, si cela est nécessaire, on pourra faire bouillir de nouveau l'eau du réservoir. (*Recueil indust.*, août 1832.)

Nouvelle méthode de chauffage des habitations, au moyen de la circulation de l'eau; par M. Perkins.

Les avantages que l'auteur attribue à cette méthode, sont 1°. une grande économie dans les frais de premier établissement, attendu qu'il n'y a pas de chaudière et que les tuyaux dans lesquels l'eau circule n'ont pas plus de 25 millimètres de diamètre; 2°. la faculté de porter la chaleur à une plus grande distance que par aucnn autre moyen connu; 3°. celle de produire une température beaucoup plus élevée qu'on ne l'a fait jusqu'à présent par l'eau ou par la vapeur.

Le premier essai que fit M. *Perkins* de son procédé fut de chauffer les planches des imprimeurs en taille-douce; il construisit ensuite un appareil pour chauf-

fer les serres, qui consiste en une suite de tuyaux d'un pouce de diamètre, réunis bout à bout de manière à entourer complétement la serre chaude. L'expérience a complétement réussi; il n'y a pas de doute que ce mode de chauffage ne soit généralement adopté parce qu'il réunit l'économie à un service facile, et qu'il procure une chaleur régulière qu'on peut modérer à volonté. (*Même journal*, novembre 1832.)

CUISINE.

Procédé pour cuire les alimens au moyen de la flamme du gaz hydrogène; par M. HICKS.

L'invention de M. *Hicks* consiste à ajouter à l'appareil culinaire ordinaire un certain nombre de tuyaux à gaz régulièrement distribués, et au-dessus de chacun desquels est suspendu une espèce de capuchon ou de cloche, dans l'intérieur de laquelle on peut faire rôtir des viandes et préparer d'autres alimens. Quand on veut faire cuire une pièce de viande on élève la cloche de métal au moyen d'une chaîne passant sur une poulie qui la tient suspendue, on embroche la pièce, on remet la cloche à sa place et on allume le gaz. La vapeur qui s'échappe de la viande passe dans un tuyau ménagé au-dessus de la cloche, et le jus tombe dans une lèchefrite placée au-dessous. (*Même journal*, décembre 1832.)

CUIVRES.

Cuivres estampés; par M. Lecocq.

Les cuivres imitant la dorure, fabriqués en Angleterre, sont estampés, et par conséquent plus légers que ceux qu'on fabriquait en France; ils sont recouverts d'un vernis qui leur donne la vraie couleur de l'or et qui est très durable.

M. *Lecocq* est parvenu à introduire cette branche d'industrie en France; ses cuivres estampés ne le cèdent en rien à ceux provenant d'Angleterre, sous le rapport de la ductilité de la matière et de la beauté du vernis, dont la base est la résine laque dissoute dans l'alcool. Pour donner au laiton la couleur de l'or en feuilles, l'auteur a employé la gomme-gutte et le sang dragon. Cette fausse dorure, qui trompe l'œil le plus exercé, se nettoie avec la plus grande facilité; on lui rend son premier éclat avec une éponge trempée dans de l'eau de savon, et on la remet à neuf à peu de frais. (*Bull. de la Soc. d'Encour.*, février 1832.)

ÉCLAIRAGE.

Moyen d'ajutage des tuyaux pour le branchement des becs à gaz, usité en Angleterre.

Les conduits de distribution du gaz sont pourvus dans leur longueur de deux collets à chacun desquels on ajoute un dé ou carré. Dans chacun des dés est pratiqué un trou circulaire, de telle manière

qu'au fond du trou il ne reste plus que l'épaisseur du tuyau de fonte. A droite et à gauche du dé, et dans le sens de la longueur du tuyau, sont réservées deux entailles.

Lorsqu'on veut opérer un branchement on achève de percer le trou circulaire, et l'on enlève au burin l'épaisseur de tuyau qui reste au fond du trou; l'on adapte à chacune des entailles de côté un boulon à écrou ayant la tête en forme de T. On ajuste au-dessus du trou une rondelle de cuir imprégnée d'huile et de minium, puis au moyen d'une bride ou plaque de fer à deux rebords, emboitant le dé et portant le collet du tuyau de plomb, ou l'assujettit au moyen des deux écrous d'une manière solide et invariable.

Ce mode de branchement présente plus de solidité que l'ancienne méthode; il n'expose point à des déperditions de gaz et offre plus d'économie. (*Même journal*, octobre 1832.)

ÉCRITURE.

Nouveau système d'écriture abrégée, nommé typophonie; *par M.* Painparé.

Ce procédé, analogue à la méthode de Coulon Thévenot, consiste à joindre la voyelle à l'extrémité de la consonne pour en faire une écriture syllabique, écriture la plus lisible et la plus conforme à la parole, bien qu'elle ne soit pas la plus rapide. L'auteur a adopté l'alphabet de la tachygraphie; quant aux for-

mes, il a adopté constamment la ligne verticale avec un appendice qui est, tantôt en crochet ou en boule, placé soit à droite, soit à gauche, tantôt rectiligne, horizontal ou incliné; cet appendice a aussi plusieurs variétés de formes. M. *Painparé* se sert du même caractère pour représenter la voyelle et la consonne, mais en le renversant; la syllabe se forme en joignant ces deux lignes droites renversées l'une à l'autre. Il est possible de composer typographiquement avec ces signes; il y a aussi simplification relativement à l'écriture vulgaire sans que l'abréviation soit cependant bien considérable. Chaque syllabe est toujours représentée par une seule figure quand les *élémens consonnes* sont simples, autrement il en faut deux; dans ce dernier cas, l'auteur fait usage d'un point pour changer l'articulation simple en articulation composée.

Cette écriture paraît à l'œil un peu pesante, mais elle doit procurer une réduction d'environ moitié. (*Même journal*, mars 1832.)

ENDUITS.

Enduit hydrofuge économique.

Après avoir concassé de la résine blanche ou brai sec, on la fait fondre à petit feu; quand la matière cesse d'augmenter de volume et devient transparente, on y ajoute peu à peu et en remuant 18 livres 8 onces pour 10 livres de résine d'huile d'olive; pendant que le tout est chaud on passe à travers une

toile de crin. Pour employer cet enduit sur les cuirs et les rendre imperméables, il faut, après les avoir nettoyés, lavés et brossés, y étendre une couche assez épaisse, frotter, exposer au soleil, ce qu'on recommence deux ou trois fois jusqu'à ce que le cuir refuse d'absorber. Il prend ensuite le poli et le brillant ordinaire, et ne conserve point de mauvaise odeur.

Pour les bois, on prend 10 livres de résine et 13 livres d'huile de poisson, on prépare comme ci-dessus, et on applique bouillant. Quand les planches sont imprégnées on jette dessus de la chaux vive que l'on fait fuser un moment avec très peu d'eau; au bout de quelques jours on frotte fortement avec un tampon de paille, afin de boucher tous les pores du bois, qui se trouve ainsi en quelque sorte revêtu d'une espèce de peinture.

Pour les plâtres, on prend 10 livres de résine blanche et pareille quantité d'huile de colza, on fait fondre et on applique bouillant avec un pinceau d'étoupe sur le mur chauffé fortement et très sec. Au bout de quelque temps on frotte avec de la grosse toile le mur, qui est en état de recevoir une peinture ou du papier. (*Journal des Connaiss. usuelles*, avril 1832.)

FOURS.

Four de boulangerie à plancher mobile ; par M. Selligue.

Ce four, qui présente une grande économie sur le combustible consommé dans les fours ordinaires, est de forme rectangle et se chauffe par deux fourneaux à vent; la bouche est fermée par une ou deux portes selon leur grandeur; elles ne s'ouvrent que pour laisser passer les châssis sur lesquels les pains sont posés à la main en dehors du four, en sorte que la porte ne s'ouvre que pour leur entrée et leur sortie; ce qui, pour les quatre châssis, n'excède pas deux ou trois minutes. On peut voir dans l'intérieur du four la conduite de la flamme et la cuisson des pains; enfin un pyromètre marque la quantité de calorique nécessaire pour la cuisson et permet de chauffer toujours au même degré.

Outre l'importante économie sur le bois, ces fours rendent l'enfournement très facile et très prompt, et les fournées plus rapides, puisqu'ils se chauffent en bien moins de temps; de plus, les pains sont aussi propres en dessus qu'en dessous, attendu qu'ils ne touchent pas à l'âtre. (*Mém. encyclop.*, juillet 1832.)

FOURNEAUX.

Moyen de rendre fumivores les fourneaux de verrerie; par M. Darcet.

On sait que les fourneaux de verrerie n'ont point, à proprement parler, de cheminée, et que la néces-

sité d'élever économiquement les pots à la température convenable, et de travailler facilement le verre qu'on y cueille, a obligé à en faire sortir immédiatement la flamme et la fumée par leurs ouvreaux.

La conséquence de cette disposition est que la flamme, à sa sortie de l'ouvreau, se trouve promptement refroidie au-dessous du degré où la fumée peut être brûlée, ce qui donne lieu à un dégagement de fumée considérable.

Le fourneau construit par l'auteur est surmonté d'une petite voûte prenant naissance au-dessus de l'ouvreau, et s'élevant en suivant la courbure du dôme du fourneau, et laissant un passage entre elle et la paroi supérieure du four. Une espèce de cheminée placée au-dessus de cette voûte, et dont la section transversale égale au moins en surface celle de l'ouvreau, doit être prolongée assez haut pour que la fumée puisse s'y bien brûler avant d'être abandonnée à elle-même au-dessus du fourneau.

Une porte en fonte ou un châssis de fer garni de briques doit être facilement mobile de haut en bas, au moyen d'un levier ou d'un contrepoids; elle sert à fermer le devant de l'ouvreau, et à continuer la voûte jusqu'à la tablette de cet ouvreau pendant la fusion et l'affinage du verre, et tant que l'ouvrier n'a pas besoin de voir dans le four. On doit éviter autant que possible d'introduire de la houille dans le foyer au moment où l'on est obligé d'élever la porte; il ne faut l'ouvrir que le moins possible, et

seulement lorsque la houille jetée dans le foyer est bien allumée.

Les choses étant dans cet état, on charge le pot comme de coutume, on abaisse la porte, on la maintient de manière à ce qu'il reste un peu de jour entre sa partie inférieure et la tablette de l'ouvreau. On règle l'ouverture de manière à introduire dans le bas de la cheminée assez d'air neuf pour y bien brûler la fumée. Lorsque le verre est affiné et prêt à être travaillé, n'introduisant plus de combustible dans le fourneau, on n'a plus à craindre la production de la fumée; on peut alors ouvrir entièrement la porte, ce qui donne la facilité de cueillir, de souffler et de travailler le verre comme à l'ordinaire. (*Ann. de l'Industrie*, août 1832.)

GOMME ÉLASTIQUE.

Propriétés du caoutchouc.

Le caoutchouc s'obtient du *jatrapha elastica*, arbre qui croît dans l'Amérique méridionale. Lorsqu'on fait une piqûre à cet arbre, il en découle un suc laiteux qui s'épaissit à l'air, et offre une substance d'un beau blanc qui n'a ni goût ni odeur. La couleur noire du caoutchouc du commerce est due au procédé que l'on emploie pour le sécher. La manière ordinaire de faire cette opération consiste à enduire d'une mince couche du suc laiteux des moules d'argile façonnés sous diverses formes. On fait sécher

ensuite cette couche en l'exposant à la fumée; une seconde couche est alors passée sur la première, et séchée de la même manière; on ajoute ainsi couches sur couches jusqu'à ce que le tout ait l'épaisseur requise. Lorsque la matière est parfaitement sèche, le moule d'argile est brisé, et les morceaux sont retirés par l'ouverture que l'on réserve toujours dans ce but. La bouteille ordinaire de caoutchouc se compose donc de plusieurs couches de cette substance pure, alternant avec autant de couches de suie.

Le caoutchouc possède quelques propriétés particulières remarquables. De toutes les substances connues, c'est la plus flexible et la plus élastique; elle est si tenace, qu'elle ne saurait être rompue que par une force considérable.

On a trouvé, dans ces dernières années, deux dissolvans du caoutchouc, que l'on peut se procurer en abondance et à bon marché, et qui, après l'évaporation, laissent le caoutchouc non altéré. Un mince enduit de cette solution sur un tissu rend ce tissu imperméable à l'air et à l'humidité, sans empêcher qu'il ne puisse être ployé sous une forme aussi commode que s'il n'eût pas subi cette préparation. On sait qu'on fabrique des coussins et même des lits avec des sacs rendus de cette manière imperméables à l'air, et qui, au moyen d'un tube et d'un robinet, peuvent être gonflés à volonté. Des manteaux doublés de cette étoffe sont à l'épreuve de l'eau.

Plus de 52,000 livres de caoutchouc ont été im-

portées en Angleterre en 1830. (*Bibl. univ.*, septembre 1832.)

HUITRES.

Instrument pour ouvrir les huîtres; par M. Mignard-Billinge.

Cet instrument est composé d'une pièce de métal en forme de bourrelet à peu près demi-circulaire, creusée en gorge profonde du côté concave, pour y recevoir le bord de la coquille d'huître opposé à la charnière. On l'y place le côté plat en-dessus, et on l'y affermit à l'aide d'un petit morceau de linge, et en la tenant d'une main, tandis qu'avec l'autre main on manœuvre le couteau, qui a son point d'appui à l'extrémité, et porte en un lieu voisin de ce point une partie renflée et coupante, qu'on pose sur le bord saillant de la charnière. On tient le manche et on pèse sur cette charnière, qui se trouve sur-le-champ forcée, et l'huître est ouverte. Cette opération est si facile à exécuter, qu'il ne faut s'y exercer que deux ou trois fois pour ouvrir autant d'huîtres qu'on veut avec la même célérité qu'une écaillère.

Les huîtres étant de dimensions très inégales, il fallait trouver le moyen d'éloigner et d'approcher l'huître du tranchant du couteau. C'est ce qu'on fait de deux manières, soit en transposant en arrière ou en avant la pièce qui porte l'huître, soit en transposant, au contraire, le point d'appui du couteau.

L'outil est de peu de volume; pour en faire usage,

il faut l'établir solidement sur une table. (*Bull. de la Soc. d'Enc.*, octobre 1832.)

LAMPES.

Perfectionnemens ajoutés à la lampe de sûreté de Davy.

La lampe de sûreté de Davy éclaire mal, et la lumière qu'elle répand, absorbée en partie par les parois noires des galeries des mines, est insuffisante pour éclairer les ouvriers dans leur travail.

Pour obvier à cet inconvénient, on a eu l'idée, en Angleterre, d'y ajouter un globe de cristal qui est mastiqué sur la boîte à huile, et fermé hermétiquement. Ce globe étant très épais, peut résister à un choc et à tous les accidens ordinaires auxquels il est exposé.

La lampe éclairant bien, on peut la mettre entre les mains de l'ouvrier mineur sans qu'il soit tenté de l'ouvrir. Elle est en usage dans les mines de Sunderland et de Staffordshire. (*Même journal, même cahier.*)

Moyen de fermeture de la lampe de sûreté des mineurs; par M. Baillet.

Cette fermeture se compose, 1°. d'une tige mobile en fil de fer qui traverse le chapeau en tôle et la virole en cuivre de la lampe, et pénètre dans un trou cylindrique creusé dans le fond supérieur du réservoir d'huile; 2°. d'une petite lame de plomb qui traverse une ouverture longitudinale pratiquée dans la partie inférieure de la tige mobile entre la virole

et le réservoir, et dont les deux bouts, repliés et rapprochés l'un de l'autre, sont en quelque sorte soudés à froid et marqués d'une double empreinte à l'aide d'une petite presse portative.

La tige mobile en fil de fer a la même grosseur que les tiges qui forment ordinairement la cage de la lampe, et qui servent à protéger la cheminée ou tissu métallique; elle peut être mise à la place d'une de ces tiges et en tenir lieu. (*Même journal*, mars 1832.)

LIQUIDES.

Machine à transvaser les liquides, à découper les bouchons et à boucher les bouteilles; par M. Roeder.

L'auteur a eu l'idée de réunir, dans deux machines qui occupent peu de place, les trois opérations du remplissage, du coupage du liége et du bouchage. Ces machines sont principalement destinées au transvasement des eaux minérales gazeuses, des liqueurs spiritueuses, et en général des liquides très volatils; avec leur secours, les bouchons sont découpés avec une grande précision pour s'accommoder aux dimensions du goulot, et enfoncés sans percussion de manière à boucher hermétiquement le vase. La manœuvre en est simple et facile. (*Même journal*, avril 1832.)

PLUMES.

Plumes métalliques perfectionnées; par M. Perry.

Ces plumes diffèrent des autres plumes métalliques en ce que l'élasticité se trouve au-dessous de l'épau-

lement ou de l'endroit où commence le bec de la plume. La fente est terminée, dans sa partie supérieure, par une ouverture ronde, ce qui rend le bec plus élastique. Ce bec doit être aussi mince et aussi flexible qu'il est possible de le faire, sans toutefois être exposé à se casser facilement dans l'usage.

On emploie pour la fabrication de ces plumes de l'acier de première qualité, qu'on trempe et qu'on recuit comme l'acier pour les ressorts. (*Recueil indust.*, juillet 1832.)

SANGLES.

Nouvelles sangles pour les chevaux de selle; par M. COLEMAN.

L'auteur ayant observé que les sangles ordinaires, faites de matières qui manquent d'élasticité, exercent une funeste influence sur les poumons des chevaux, surtout des chevaux de course, a eu l'idée d'y adapter des ressorts élastiques en acier, de forme plate, faits sur le même principe des ressorts de bretelles. Ces nouvelles sangles ont le double avantage de retenir convenablement la selle et les couvertures sur le dos du cheval, et de laisser aux poumons tout le jeu dont ils ont besoin. (*Même journal*, juin 1832.)

SOURIS.

Moyen de purger les maisons des souris et des rats; par M. THENARD.

C'est au moyen de l'hydrogène sulfuré qu'on fait dégager dans les trous où ces animaux se retirent

qu'on parvient à les détruire. L'appareil est simple, et consiste en une cornue de verre tubulée dont on entre exactement l'orifice à l'entrée du trou principal, après avoir eu bien soin de boucher tous les autres. On introduit ensuite dans la cornue du sulfure noir de fer, puis on y verse avec précaution une certaine quantité d'acide sulfurique. Le dégagement du gaz ne tarde pas à s'opérer, et son effet dans tous les recoins où il pénètre est immanquable. (*Revue encyclopédique*, mars 1832.)

SUBSTANCES ALIMENTAIRES.

Procédé pour la dessiccation et la conservation des viandes; par M. WISLIN.

Ce procédé est très simple; il se réduit à l'immersion des matières animales dans l'eau bouillante. Cette immersion est prolongée plus ou moins longtemps, selon la texture des matières que l'on y soumet; mais, en général, il ne faut pas qu'elle soit prolongée au-delà de 5 à 6 minutes. Les viandes sont mises ensuite à égoutter pendant une heure, placées dans un vase convenable et saupoudrées de sel de cuisine; on met alternativement un lit de sel et un lit de viande, en ayant soin de terminer par une couche de sel. On laisse le tout en cet état pendant 12 heures; on retire alors la viande, et on la place sur des claies que l'on porte dans une étuve maintenue à une température de 60° centigrades; on a soin, pour en activer la dessiccation, de retourner les morceaux plusieurs fois le jour.

Cette opération dure ordinairement deux jours; la viande a alors perdu les deux tiers de son poids.

Lorsque la dessiccation est complète, on plonge chaque morceau de viande dans une solution faite avec une partie de gomme du Sénégal et six parties d'eau.

On renouvelle trois fois l'immersion dans l'eau gommée, en ayant soin, après chacune d'elles, de porter à l'étuve les morceaux de viande pour les faire sécher.

Sur l'observation faite à l'auteur que le procédé qu'il employait n'était autre chose qu'une salaison perfectionnée, il a supprimé l'emploi du sel.

La viande ainsi préparée s'est trouvée dans le plus bel état de conservation; elle a été mise à tremper pendant une heure dans l'eau tiède pour enlever la gomme qui recouvre chaque morceau; après l'avoir lavée à l'eau froide, on en a fait cuire une partie comme la viande fraîche, en y ajoutant du sel et des plantes potagères ordinaires. Cette viande avait beaucoup de souplesse, et un assez bon goût, mais elle était filandreuse; le bouillon était un peu inférieur à celui de la viande fraîche, mais, aromatisé avec les clous de girofle, etc., il a la plus grande analogie avec le bouillon ordinaire. Il conviendrait de substituer une solution de gélatine concentrée à celle de gomme pour immerger la viande. (*Recueil indust.*, décembre 1832.)

*Préparation de la racine connue sous le nom d'*arrow-root; *par M.* Mathews.

La plante dont la racine fournit l'arrow-root est le *tacca pinnatifida* de Linné; elle croît en grande abondance dans les îles de la mer du Sud. La racine est ronde, blanche, et douce au toucher. Les habitans d'Otahiti, après l'avoir soigneusement lavée, en enlèvent la pellicule extérieure. La racine est ensuite réduite en pulpe, qui est portée sur un tamis, où elle est lavée avec de l'eau de mer. La fécule, entraînée par l'eau, est reçue dans un vase de bois; on la laisse reposer pendant quelques jours, après quoi on en exprime l'eau, et on la lave avec de l'eau douce. Ce lavage est répété plusieurs fois; la fécule est alors formée en boulettes, qu'on fait sécher au soleil. Ensuite on les brise, on les écrase, et la fécule, réduite en poudre, est étendue au soleil pour sécher (*Même journal*, octobre 1832.)

III. AGRICULTURE.

ÉCONOMIE RURALE.

CHANVRE.

Nouveau procédé de rouissage du chanvre ; par M. DE SCHAUENBOURG.

L'auteur propose de remplacer le rouissage à l'eau stagnante par le *rouissage à la neige*. Rien de plus simple que cette pratique. Vers le temps où les premières neiges doivent tomber, on conduit le chanvre dans les champs que l'assolement existant destine aux cultures sarclées et aux plantations du printemps suivant ; ces champs ont reçu un labour qui y laisse les sillons bien marqués ; le chanvre à rouir est étendu à peu d'épaisseur, en travers sur les sillons, de manière à ce que, posant sur l'arête, il ne soit en contact avec le sol que par quelques points, et à ce que l'air puisse circuler dessous. Dans cette position il reçoit la neige qui tombe, et lorsqu'elle dégèle l'eau s'écoule par le fond des sillons, sans que le chanvre puisse souffrir ou être exposé à la pourriture. (*Ann. de l'Industr.*, août 1832.)

ENGRAIS.

Sur l'emploi du noir animalisé comme engrais ; par M. SALMON.

Dans le système de calcination et de broyage du

noir provenant des raffineries imaginé par l'auteur, chaque fourneau peut calciner 100 hectolitres par fournée, et chaque mécanique broyer en 24 heures 200 hectolitres de matières calcinées.

Ces matières, après avoir subi une calcination complète dans des pots ou vases en fonte, sont broyées et réduites en poudre impalpable; 40 kilogrammes de cette poudre et 60 kilogrammes de substances organiques composées de matières fécales, de sang et de chair musculaire mêlés ensemble forment instantanément une substance noire semblable au noir résidu de raffinerie. Dans cette opération, l'odeur des matières fécales et animales est détruite; un faible dégagement d'alcali volatil pur a lieu pendant quelques minutes, et le résultat de cette opération est un engrais noir pulvérulent bien supérieur pour l'énergie au noir sans mélange. La transformation de 300 hectolitres de matières fécales en noir animalisé exige à peine quelques heures, et ces substances se trouvant toujours en contact avec la poudre désinfectante, il ne peut y avoir aucun dégagement d'odeurs désagréables.

Cet engrais est d'un prix peu élevé, facilement transportable, et doué d'une énergie étonnante. En effet, il contient tous les principes nécessaires à la végétation ; son carbone est à l'état d'une division extrême, il peut être absorbé par les racines des plantes. Les matières animales qu'il contient dans une proportion très forte, mélées au carbone fermentent lentement de manière à ne fournir aux plantes

le gaz acide carbonique qui s'en dégage qu'au fur et à mesure de leurs besoins. Sa couleur noire, en absorbant les rayons solaires, réchauffe la terre, et lui donne une nouvelle propriété végétative. L'usage qui a été fait de cet engrais dans six départemens en a constaté tous les avantages. (*Extrait d'un Mémoire de M. Salmon, à Grenelle, près Paris.*)

Sur les os employés comme engrais.

C'est après les avoir réduits en poudre qu'il convient de se servir des os comme engrais; la quantité dépend de la nature du terrain. Dans ceux formés de sable mêlé de peu de terre l'effet en est inappréciable; non seulement il influe sur une première récolte mais il se fait sentir pendant plusieurs années, et il suffit ensuite d'en employer une beaucoup plus petite quantité pour entretenir ce terrain.

Les os sont aussi excellens sur les terres calcaires sèches. Les terres argileuses ou trop fortes et trop humides ne s'en accommodent pas; et en général, on peut regarder comme une condition nécessaire au succès de leur emploi, que la terre soit sèche et non pas humide.

Mais la meilleure manière d'employer les os c'est de les mêler, après les avoir moulus, avec le fumier ordinaire, et de les laisser fermenter avec lui. La quantité de poudre d'os à employer par hectare est d'environ 50 doubles décalitres. (*Recueil indust.*, mai 1832.)

LAIT.

Moyen d'augmenter la crême produite par une même quantité de lait.

M. *David*, de New-York, s'est assuré qu'il y avait de l'avantage à substituer des vaisseaux de zinc à ceux d'étain ou à d'autres matières dans lesquelles on conserve le lait. Il a constaté, par des essais répétés, que le lait conservé dans le zinc ne se caille que quatre ou cinq heures plus tard que celui qu'on met dans d'autres vases, ce qui permet à toute la crême de s'en séparer; cette crême fournit du beurre en plus grande quantité, et de meilleure qualité. (*Même journal*, avril 1832.)

POMMES DE TERRE.

Moyen de retarder la germination des pommes de terre; par M. De la Boessière.

L'auteur a fait creuser des fosses en terrain sec, de 4 pieds de large sur 2 pieds de profondeur, à 4 pieds de distance les unes des autres. On met une couche de paille au fond de la fosse, qui est ensuite remplie de tubercules jusqu'à la hauteur au-dessus du sol que détermine le talus qu'ils prennent d'eux-mêmes. On recouvre le tas de paille, et on étend par-dessus toute la terre retirée de la fosse. Des froids de 16 à 17 degrés n'ont jamais altéré les tubercules ainsi conservés. Après que les grands froids sont passés, de manière à ce qu'on ne craigne plus que les pommes de terre gèlent

dans les maisons, on les retire des fosses et on les met au grenier ou dans des granges, en grand tas, qu'on a soin de remuer une fois par semaine; par ce moyen on les conserve très tard sans la moindre germination, de manière à pouvoir en manger jusqu'à l'arrivée des nouvelles et même un mois au-delà. (*Bull. de la Soc. philom.*, juillet 1832.)

RUCHE.

Ruche américaine.

Cette ruche, en usage dans les parties méridionales de l'Amérique du nord, est considérée comme réunissant plusieurs avantages; elle est construite en bois et en forme de pyramide quadrangulaire renversée, qui repose sur deux traverses parallèles au moyen de tasseaux qui y sont adaptés. Le fond est légèrement incliné; le chapeau ou la hausse est fait de manière à pouvoir se placer et s'enlever avec facilité; il est percé de petits trous donnant passage aux abeilles qui sortent de la ruche, dont l'intérieur est garni de tringles triangulaires; le tablier n'a rien de particulier.

La ruche, entièrement isolée de la terre, est garantie de l'atteinte des rats et des souris; le fond incliné permet d'en retirer les abeilles mortes et toutes les malpropretés. (*Recueil indust.*, septembre 1832.)

TARARE.

Tarare vertical à force centrifuge ; par M. de Niceville.

Ce tarare comporte deux batteurs formés de 4 ailettes en tôle piquée, fixées à un arbre vertical qui pivote sur son extrémité inférieure, et avec lequel elles tournent en faisant 372 révolutions par minute. Ces batteurs sont entourés d'un cylindre vertical fait en tôle piquée à jour, et en partie en toile métallique, afin de mieux établir le courant d'air et le départ de la poussière qui s'opère vis-à-vis des batteurs, lesquels font en outre l'effet de ventilateurs.

L'arbre vertical porte trois plateaux tronc-coniques, recouverts de tôle piquée, qui comprennent entre eux les deux batteurs, et forment deux trémies cylindriques par le moyen de ceintures-tronc-coniques en tôle fixées au cylindre vertical, concentriquement aux plateaux, et à 8 et 10 lignes de distance de ceux-ci, afin de laisser passage aux grains de blé, et de les diriger vers l'arbre pour qu'ils soient mieux battus par les ailettes.

L'auteur a disposé, à la partie supérieure du cylindre, un plateau mobile dont la surface interne est légèrement concave, et recouverte de tôle piquée, et qui porte au milieu un entonnoir en tôle donnant passage à la partie supérieure de l'arbre, et recevant de la trémie le blé à nettoyer.

Le blé, en sortant de la trémie, tombe par un entonnoir au centre du plateau supérieur, qui, par suite de son mouvement de rotation, produit l'épointage des grains, qu'il fait rouler vivement sous le plateau fixe, et aussi les uns contre les autres, jusqu'à ce que, par l'effet de la force centrifuge, ils soient arrivés à la circonférence du plateau; de là, ils se rendent dans le premier batteur, où ils sont frappés par les ailettes, et violemment chassés les uns contre les autres et contre les parois du cylindre, jusqu'à ce qu'ils arrivent au second batteur, où ils sont de nouveau agités comme dans le premier.

Le blé, parvenu au bas du cylindre vertical, tombe dans un conduit où il est frappé par le courant d'air rapide que produit un ventilateur, et qui opère le départ de la poussière, de la balle, de la paille, etc. (*Bull. de la Soc. d'Enc.*, mai 1832.)

HORTICULTURE.

GREFFE.

Sur la greffe ; par M. SOULANGE BODIN.

Quand on veut faire des boutures de certaines espèces réfractaires, au moyen d'une couche plus ou moins chaude, et de cloches de verre, on élève et on règle la température, on modère la vivacité de la lumière, on limite le volume de l'atmosphère, on fait en sorte qu'il n'y ait tout juste que l'humidité convenable, et, par ces précautions, on atteint le

but qu'on eût manqué en suivant la méthode ordinaire.

L'auteur partant de l'idée que les greffes ne sont que des boutures, a gouverné des greffes herbacées de la même manière que les boutures. Par la *greffe étouffée*, nom qu'il donne à son procédé, on peut facilement multiplier les plus précieuses variétés d'arbres fruitiers. Il suffit d'un châssis de très petites dimensions pour couver les germes d'un vaste verger. M. *Soulange* a uni ainsi des végétaux toujours chargés de feuilles, à d'autres végétaux qui se dépouillent chaque année; des arbres et arbrisseaux d'orangerie à des arbres et arbrisseaux de pleine terre; il a allié des espèces d'orangerie ayant des feuilles persistantes à des espèces de pleine terre dont les feuilles sont caduques. Il a remarqué que plusieurs espèces des climats intermédiaires entre le nôtre et celui des tropiques, et notamment quelques pins, poussent dans nos serres avec plus de vigueur, sur des sujets de climats tempérés, que sur leurs propres racines.

Il emploie la greffe herbacée sur racines, particulièrement en vue de multiplier le *poenia moutan*, belle espèce de pivoine. La croissance de cet arbuste est très lente; rarement il donne quelques bonnes graines, sa propagation est incertaine par boutures, peu productive par marcottes. L'auteur détache de la souche de longues racines fusiformes, il les coupe par tronçons de 35 à 40 millimètres; il insère indifféremment, à l'une et à l'autre extrémité de ces tronçons, la plupart dépourvus de radicules, une portion

de rameaux portant un ou deux yeux, et pas une greffe ne manque.

Dans les tronçons greffés, l'apparition des bourgeons précède toujours celle des radicules, preuve évidente qu'ici la végétation ascendante détermine la végétation descendante. (*Revue encycl.*, janvier 1833.)

MELON.

Nouvelle méthode de culture du melon; par M. Lovell.

On prépare une couche avec du fumier bien mouillé et bien échauffé, ou avec du tan. On plante les graines dans des pots, où les plantes doivent rester jusqu'à leur transplantation; on place les pots sur le fumier pour les lever aussitôt que la couche est prête. Dès que les secondes feuilles paraissent, on forme, à chaque plan de la couche qui doit recevoir un des pots, une butte de bonne terre à melon, c'est-à-dire d'un mélange de bonne terre franche et de terre de bruyère, auquel on ajoute un sixième de fumier bien consommé, remué à la bèche, mais sans être passé à la claie. Si la terre est sèche, on l'arrose ensuite sur les buttes pour les affermir. Dès que la couche est garnie, si la température est très élevée, on donne aux plantes un fort arrosage, et, dans l'espace de 15 jours, elles ne manquent pas d'avoir toutes poussé jusqu'à 4 et 5 yeux. On les arrête alors au-dessus du troisième œil. A cette époque, la chaleur de la couche se trouvera assez réduite pour permettre de butter les plantes avec du terreau qu'on

a soin de bien tasser et de bien arroser. Comme les plantes sont alors bien enracinées, elles poussent avec vigueur, et il ne faut que 3 ou 4 jours pour que chacun des trois yeux laissés à chaque tige, commence à montrer un jet horizontal.

Avant que le bouton à fruit ne fleurisse, il faut couvrir la couche d'un pouce et demi de sable sec, et il faut s'abstenir d'arroser au moins pendant trois semaines. Toutes nouvelles pousses, à l'exception des trois dont il est question, doivent être supprimées. Comme les branches conservées doivent marquer du fruit au premier et au second œil, si ce fruit noue, et qu'il soit bien soigné, il atteindra les $\frac{1}{4}$ de sa grosseur avant que les branches se soient étendues en dehors de la couche, et il mûrira dans presque la moitié du temps qu'il lui aurait fallu si on avait laissé toutes les branches croître et se confondre.

Si le premier fruit venait à manquer, il serait remplacé par celui des pousses latérales, qu'on traiterait alors comme celui des maîtresses branches. Les nouveaux jets qu'elles produiraient seraient arrêtés au-dessus du premier œil. (*Recueil indust.*, mars 1832.)

INDUSTRIE NATIONALE

DE L'AN 1832.

I.

SOCIÉTÉ D'ENCOURAGEMENT

POUR L'INDUSTRIE NATIONALE, SÉANT A PARIS.

Séance générale du 27 juin 1832.

CETTE séance a été consacrée à entendre la lecture faite par M. *Costaz*, secrétaire, du compte-rendu des travaux du Conseil d'administration, depuis le 1er juin 1831, et celle du rapport sur les recettes et les dépenses de la Société pendant l'année 1831, présenté par M. le baron de la Doucette. Il résulte de ce rapport que les recettes se sont élevées à . . . . 89,480 fr. 41 c.

y compris 9,016 fr. 90 c. provenant du revenu du legs de madame *Jollivet*.

Et les dépenses de toute nature, y compris 16,816 fr. 57 c. de prix, médailles et encouragemens, à. .	85,871	71
Partant, la recette a excédé la dépense de.	3,608	70

Report. . . . 3,608 fr. 70 c.

A quoi ajoutant la valeur de 195 actions de la Banque de France, représentant une valeur de . . . 331,500

On voit que le fonds social, au 1er janvier 1832, était de. 335,108 70

Indépendamment du legs de madame la comtesse *Jollivet*, formant un revenu annuel de près de 9,000 fr. et de 14,000 fr. de dividende d'actions de la Banque de France, la Société jouit de 40,000 fr. provenant, tant des souscriptions des membres que de l'abonnement du Roi et du gouvernement, et de 2,000 fr., produit de la vente du Bulletin. Ainsi ses ressources annuelles s'élèvent à 65,000 fr.

Les médailles distribuées dans cette séance sont au nombre de 25, dont 6 en or, de première classe; 10 de seconde classe, 6 en argent et 3 en bronze.

Des médailles d'or de première classe ont été décernées, savoir :

1°. A M. *Dumont*, pour un procédé de filtration des sirops, au moyen de noir d'os, préparé sous la forme de *grains*, et qui réunit de nombreux avantages.

2°. A M. *Robinet*, ouvrier de la cristallerie de Baccarat (Meurthe); pour l'invention d'un instrument propre à faciliter et à perfectionner le soufflage du verre dans les moules, et qui a le précieux avantage de ménager la santé de l'ouvrier, tout en donnant des produits plus parfaits.

3°. A M. *Gonfreville*, filateur de coton, à Deville, près Rouen, pour avoir employé avec un plein succès une matière exotique, le *chaya-ver*, dans la teinture rouge des étoffes.

4°. A M. *Girardet*, lithographe, à Paris, pour un procédé au moyen duquel on peut dessiner lithographiquement des cartes géographiques, ainsi que l'écriture qui l'accompagne, les polytyper et les tirer à la presse typographique.

5°. A M. *Bordier-Marcet*, fabricant d'appareils d'éclairage, pour ses nombreux travaux pour perfectionner l'éclairage des villes et des phares et fanaux.

6°. A MM. *Zuber* et compagnie, fabricans de papiers peints, à Mulhausen, pour avoir apporté d'importans perfectionnemens dans la fabrication des papiers de tenture.

Des médailles d'or de seconde classe ont été accordées,

1°. A M. *Laignel*, ingénieur-mécanicien, à Paris, pour avoir imaginé un nouveau système de courbes pour faciliter le mouvement des chariots dans les tournans des chemins de fer.

2°. A M. *Barth*, ingénieur-mécanicien, à Paris, pour avoir appliqué aux voitures de toute espèce des ressorts agissant par torsion, plus légers et plus solides que ceux maintenant en usage.

3°. A MM. *Ménier* et *Adrien*, fabricans, à Noisiel (Seine-et-Marne), pour la pulvérisation en grand par des moyens mécaniques, de diverses substances

végétales et minérales, soit dures, soit ligneuses ou résineuses.

4°. A M. *Roth*, à Paris, pour un appareil de concentration des sirops dans le vide, avec une très grande économie de temps et de combustible.

5°. A M. *Nichols*, à Paris, pour un réfrigérant à l'usage des brasseurs qui dispense de l'emploi des bacs et offre plusieurs avantages importans.

6°. A M. *Louis Lebeuf*, fabricant de fayence, à Montereau, pour ses fayences à émail dur.

7°. A MM. *Wagner* et *Mention*, pour l'introduction en France et le perfectionnement de l'art de *nieller*, c'est-à-dire de graver des ornemens sur des feuilles d'argent et de remplir les tailles avec une matière noire, applicable à l'orfévrerie et la bijouterie.

8°. A M. *Fiard*, propriétaire à Gap (Hautes-Alpes), pour un nouveau système d'encaissement et d'endiguement des rivières qui garantit des inondations qu'elles occasionnent dans les grandes crues.

9°. A M. *Hoyau*, fabricant d'agrafes, à Paris, pour les perfectionnemens qu'il a apportés dans la fabrication des agrafes et pour ses autres travaux.

10°. A M. *Bruckman*, architecte de S. M. le roi de Wurtemberg, à Heilbron, pour l'application en grand dans les usines et manufactures des eaux jaillissantes des puits forés, et de leur température.

Des médailles d'argent ont été accordées :

1°. A M. *Bayvet*, raffineur, à Paris, pour diverses améliorations introduites dans le raffinage du sucre.

2°. A M. *Chapellet*, brasseur, à Paris, pour les importans perfectionnemens qu'il a ajoutés à la fabrication de la bière.

3°. A M. *Bosc*, pour avoir présenté une encre parfaitement indélébile.

4°. A M. *Camus-Rochon*, pour avoir présenté divers outils en acier soudé sur fer, et surtout pour des marteaux à rhabiller les meules d'une très bonne qualité.

5°. A M. *Lecocq*, quincaillier, à Paris, pour des cuivres estampés recouverts d'un vernis imitant l'or.

6°. A M. *Josselin*, à Paris, pour des corsets mécaniques à délaçage instantané.

Des médailles de bronze ont été décernées,

1°. A M. *Danger*, chimiste, à Paris, pour les perfectionnemens qu'il a apportés dans l'art de souffler et de façonner le verre.

2°. A M. *Collardeau*, fabricant, à Paris, pour sa fabrique d'instrumens de précision en verre.

3°. A M. *Salmer*, bandagiste, à Paris, pour ses instrumens de chirurgie en caoutchouc.

Objets présentés dans cette séance.

1°. Un appareil d'éclairage à réflecteur parabolique placé sur un candélabre en fonte de fer. Cet appareil sort des ateliers de M. *Bordier-Marcet*, rue Sainte-Élisabeth, n° 7, dont la réputation dans ce genre d'industrie est faite depuis long-temps.

Le même artiste avait présenté des dessins d'un appareil à candélabre, à quatre nappes, appliqué aux quais et bassins de Cherbourg, et d'une lanterne parabolique à couvert protecteur.

2°. M. *Wagner*, horloger-mécanicien, rue du Cadran, avait exposé un nouveau système de lampes à niveau constant, dans lesquelles l'huile arrive à la mèche par un mécanisme de son invention.

3°. MM. *Ménier* et *Adrien*, négocians, rue des Lombards, n. 37, propriétaires de l'établissement hydraulique de Noiseil-sur-Marne, des bocaux renfermant de la gomme adragant, de la gomme arabique, de la réglisse, des roses de Provins, de la rhubarbe de Chine, de feuilles d'oranger, du quinquina jaune, de la salsepareille, de l'aloès sucotrin, et de la limaille de fer, le tout réduit en poudre impalpable, par des moyens aussi simples qu'ingénieux.

D'autres bocaux contenant de l'orge mondé, de l'orge perlé et de l'avoine mondée, dite *gruau de Bretagne*, préparés avec une grande perfection.

4°. Des cannes en tôle vernie, que l'auteur, M. *Mignard-Billinge*, appelle *cannes universelles*, parce qu'elles renferment un petit nécessaire de bureau, et qu'on peut, par un moyen fort simple, y adapter un parapluie.

Le même manufacturier avait exposé de petits appareils fort ingénieux, nommés *écaillères*, au moyen desquels on peut ouvrir les huîtres avec la plus grande facilité, et sans risque de se blesser.

5°. M. *Camus-Rochon*, rue de Charonne, n. 117,

une collection d'outils d'acier fondu soudé sur fer.

6°. M. *Girardet*, graveur, rue de l'Hirondelle, n. 18, des produits de son procédé de litho-typographie.

7°. M. *Barth*, rue du Faubourg-Saint-Martin, des ressorts agissant par torsion.

8°. M. *Bonafous*, de Turin, un nouveau plantoir.

9°. M. *Hoyau*, ingénieur-mécanicien, rue Jean-Robert, n. 7, une collection d'agrafes de différens numéros, exécutées avec une grande perfection, au moyen de machines fort ingénieuses. Un modèle d'appareil pour connaître le niveau de l'eau dans les chaudières à haute pression.

10°. M. *Robinet*, employé à la cristallerie de Baccarat (Meurthe), un instrument destiné à faciliter le soufflage du verre; des pièces de cristal soufflées dans les moules au moyen de cet instrument, et dont les reliefs et les facettes ont une netteté remarquable et semblable à celle qui serait obtenue par la taille.

11°. M. *Lebeuf*, rue de Cléry, n. 21, des assiettes et autres objets en fayence à émail dur, provenant de la manufacture de Montereau (Yonne).

12°. M. *Castéra*, des appareils de sauvetage pour les naufragés, perfectionnés.

13°. M. *Josselin*, passementier, rue du Ponceau, n. 2, des corsets mécaniques d'un travail très soigné, qu'on peut lacer soi-même avec la plus grande facilité, et qui se délacent instantanément sans déranger les vêtemens; des bouffans mécaniques pour robes.

14°. M. *Petit*, rue Saint-Martin, n. 193, un cadre couvert d'un vernis imitant parfaitement les dorures.

15°. M. *Salmer*, rue de Sorbonne, n. 4, des instrumens de chirurgie, tels que pessaires, etc., en caoutchouc pur.

16°. M. *Habart*, sous-préfet de Rocroy, département des Ardennes, des échantillons d'ardoise de Rimogne, notamment une table d'ardoise de grande dimension.

17°. M. *Lecocq*, quincaillier, rue du Faubourg-Montmartre, n. 44, de nombreux échantillons de cuivres estampés, couverts d'un vernis imitant la dorure.

18°. MM. *Wagner* et *Mention*, joailliers-bijoutiers, passage du Saumon, rue Montmartre, des tabatières, des fourreaux de sabre, et autres objets *niellés*.

19°. MM. *Zuber* et compagnie, fabricans de papiers peints, à Mulhausen (Haut-Rhin), des papiers de tenture d'une parfaite exécution, dont plusieurs imitent la mousseline et de riches étoffes.

20°. M. *Gonfreville*, à Deville près Rouen, un tableau d'échantillons de cotons filés teints en diverses couleurs très brillantes, au moyen de procédés et de matières importées de l'Inde.

21°. M. *Laignel*, ingénieur-mécanicien, rue Chanoinesse, n. 12, un modèle de chemins de fer à *rails* de diverses courbures sur lesquels circulent des wagons construits d'après un nouveau système.

Séance générale du 26 décembre 1832.

Les sujets de prix proposés pour l'année 1832 étaient au nombre de vingt-six, représentant une valeur de 123,400 fr. Sur ce nombre, six n'ont donné lieu à l'envoi d'aucun mémoire; ce sont les suivans :

1°. *Fabrication des bouteilles destinées à contenir les vins mousseux.*

2°. *Confection d'armures métalliques et de tissus d'amiante, propres à préserver de l'action des flammes, et pour un procédé propre à rendre les tissus organiques incombustibles.*

3°. *Etamage des glaces à miroirs par un procédé différent de ceux qui sont connus.*

4°. *Découverte d'un métal ou alliage moins oxidable que le fer et l'acier, propre à être employé dans les machines à diviser les substances molles alimentaires.*

5°. *Nettoiement des écorces propres à la fabrication du papier.*

6°. *Conservation de la glace.*

Quatorze questions ont été traitées par les concurrens sans avoir donné lieu à décerner aucune récompense, savoir :

7°. *Application en grand dans les usines et manufactures, des turbines hydrauliques ou roues à palettes courbes de Belidor.*

8°. *Fabrication des tuyaux de conduite des eaux en fer, en bois et en pierre.*

9°. *Application du système des chemins de fer aux nivellemens irréguliers des routes ordinaires.*

10°. *Peignage du lin par machines.*

11°. *Fabrication des tuiles, briques et carreaux par machines.*

12°. *Moulin à bras, propre à écorcer les légumes secs.*

13°. *Procédé pour remplacer le rouissage du lin et du chanvre.*

14°. *Perfectionnement des fonderies de fer.*

15°. *Etablissement en grand d'une fabrication de creusets réfractaires.*

16°. *Impression lithographique en couleur.*

17°. *Plantation du mûrier à papier.*

18°. *Construction d'un instrument propre à nettoyer le sarrazin.*

19°. *Fabrication de la colle de poisson.*

20°. *Vases propres à contenir les substances alimentaires.*

21°. *Description détaillée des meilleurs procédés d'industrie manufacturière qui ont été ou qui peuvent être exercés par les habitans des campagnes.*

De ces quinze prix, deux ont été retirés comme n'ayant plus d'intérêt ou ne donnant pas l'espoir d'être remportés; ce sont ceux : pour la *construction d'un instrument propre à nettoyer le sarrazin*, et pour la *description des meilleurs procédés d'industrie manufactière à introduire dans les campagnes.*

La Société a décidé que les concours suivans se-

fermés avec réserve des droits des concurrens, savoir :

Application en grand dans les usines et manufactures des turbines hydrauliques.

Peignage du lin par machines.

Application du système des chemins de fer aux nivellemens irréguliers des routes ordinaires.

Procédés pour remplacer le rouissage du lin et du chanvre.

Des récompenses ont été décernées aux auteurs qui ont concouru pour les prix suivans :

22°. *Découverte des moyens de sûreté contre les explosions des machines à vapeur et des chaudières de vaporisation.*

Une médaille d'argent à M. *Edwards*, ingénieur-mécanicien, à Chaillot, pour son manomètre à sonnerie et à bascule.

Une semblable médaille à M. *Henri* (*Charles-François*), à Mulhausen, pour son manomètre à détente.

Des mentions honorables à MM. *Félix Midy*, à Saint-Quentin et *Hauy*, à Odessa, pour leurs mémoires sur les moyens de prévenir les explosions.

23°. *Perfectionnement de la construction des fourneaux.*

A M. *Lemare*, quai Conti, n. 3, à Paris, la médaille d'or de deuxième classe et un encouragement de 2,400 fr. pour son appareil propre au chauffage et à l'évaporation des liquides.

Les prix suivans ont été remportés :

24°. *Pour le perfectionnement de la lithographie.*

A M. *Lemercier*, imprimeur lithographe, à Paris, le prix de 800 fr. pour son encre lithographique.

Au même, le prix de 600 fr. pour son vernis d'encrage lithographique.

A M. *Mantoux*, imprimeur lithographe, à Paris, la médaille d'or de première classe pour son encre autographique.

A M. *Tudot*, artiste, à Paris, une médaille de la valeur de 300 fr. pour ses crayons lithographiques.

A M. *Cellier*, fabricant de vernis, à Paris, la médaille de bronze pour son vernis d'encrage.

A M. *Cruzel*, lithographe, à Paris, la médaille de bronze pour ses crayons lithographiques.

25°. *Culture des arbres résineux.*

A M. *Gautier* (*Alex.-David*), propriétaire à Loudéac (Côtes-du-Nord), pour ses semis et plantations de pin sauvage ou de pin de Haguenau, le prix de 500 fr.

A M. *Poitevin*, à Tracy-le-Mont, près Compiègne, pour ses semis de pin d'Écosse, le prix de 500 fr.

A M. *Lecottier*, médecin vétérinaire, à Josselin (Morbihan), pour ses semis de pin du Nord ou pin de Riga, le prix de 500 fr. et une médaille d'or de deuxième classe.

26°. *Introduction en France et culture de plantes utiles à l'agriculture, aux manufactures et aux arts.*

A M. *Perrotet*, pour avoir introduit en France un

arbre originaire de Manille, et désigné sous le nom de *mûrier multicaule*, le prix de 2,000 fr.

A MM. *Audibert* frères, pépiniéristes, à Tarascon (Bouches-du-Rhône), pour avoir multiplié et propagé le mûrier multicaule, la médaille d'argent.

Une semblable médaille pour le même objet à M. *Barthère*, pépiniériste à Toulouse.

Résultat du concours.

Six prix.	4,900 fr.
Un encouragement.	2,400
Trois médailles d'or.	1,000
Quatre médailles d'argent.	144
Total.	8,444

Trois nouveaux sujets de prix ont été proposés dans cette séance, savoir :

Un prix de 6,000 fr. pour un *procédé propre à recueillir le gluten dans la fabrication de l'amidon.*

Un prix de 3,000 fr. pour un *moyen d'utiliser les eaux des amidonneries et des féculeries.*

Un prix de 4,000 pour la *fabrication des bougies économiques.*

Ces prix seront décernés en 1834.

Les prix proposés pour l'année 1833 sont au nombre de vingt-trois, et représentent une valeur de 76,800 fr., savoir :

Arts mécaniques.

1°. Pour la fabrication de tuyaux de conduite des eaux, en fer, en bois et en pierre; cinq questions de prix, ensemble de.	13,500
2°. Pour la fabrication des briques, tuiles et carreaux par machines. . . .	2,000
3°. Pour la construction d'un moulin propre à écorcer les légumes secs. . .	1,000
Arts chimiques.	
4°. Pour la découverte et l'exploitation de carrières de pierres lithographiques.	3,000
5°. Pour la fabrication de pierres artificielles propres à remplacer les pierres lithographiques.	2,000
6°. Pour le transport des anciennes gravures sur la pierre lithographique.	1,000
7°. Découverte d'un procédé propre à reconnaître le mélange de la fécule avec la farine de blé.	2,400
8°. Pour la découverte d'un procédé destiné à procurer à la fécule la propriété de donner un pain qui lève comme celui de farine de froment. . .	6,000
9°. Pour la fabrication des bouteilles destinées à contenir des vins mousseux.	3,000
	33,900 fr.

Ci-contre. . . .	33,900 fr.
10°. Pour la confection d'armures métalliques et de tissus d'amiante propres à préserver de l'action des flammes, et pour un procédé destiné à rendre les tissus organiques incombustibles, trois questions de prix, ensemble de. . . .	4,200
11°. Pour l'établissement en grand d'une fabrication de creusets réfractaires.	3,000
12°. Pour le perfectionnement de la lithographie, deux questions de prix, ensemble de.	2,100
13°. Pour l'impression lithographique en couleur.	2,000
14°. Pour le perfectionnement de la construction des fourneaux; trois prix ensemble de	10,000
15°. Pour une substance propre à remplacer la colle de poisson.	2,000
16°. Pour l'étamage des glaces à miroirs par un procédé différent de ceux qui sont connus.	2,400
17°. Pour la découverte d'un métal ou alliage moins oxidable que le fer et l'acier, propre à être employé dans les machines à diviser les substances molles alimentaires.	3,000
	62,600 fr.

De l'autre part. . .	62,600 fr.
18°. Pour le nettoiement des écorces propres à la fabrication du papier. . .	1,200
Arts économiques.	
19°. Pour la dessiccation des viandes.	5,000
20°. Pour la conservation de la glace.	2,000
Agriculture.	
21°. Pour la plantation des terrains en pente; deux prix, l'un de 3,000 fr. l'autre de 1,500 fr.	4,500
22°. Pour la plantation du mûrier à papier.	1,500
Total.	76,800 fr.

Les prix proposés pour l'année 1834 sont au nombre de neuf, et forment une valeur de 61,500 f., savoir :

Arts mécaniques.	
23°. Fabrication des aiguilles à coudre.	3,000 fr.
24°. Moyens de sûreté contre les explosions des machines à vapeur et des chaudières de vaporisation; deux prix de 12,000 fr. chacun.	24,000
Arts chimiques.	
25°. Pour la description des procédés de blanchîment des toiles destinées à la	
	27,000

Ci-contre. . . . 27,000 fr.

fabrication des toiles peintes, de la préparation des couleurs, et de leur application, et de toutes les machines qui servent à ces différens usages. 5,000

26°. Pour la fabrication du papier de Chine. 2,000

27°. Pour la découverte d'un procédé propre à recueillir le gluten dans la fabrication de l'amidon, et à utiliser les eaux des amidonneries et des féculeries, deux sujets de prix, l'un de 6,000 fr., l'autre de 3,000 fr., ensemble. 9,000

28°. Fabrication de bougies économiques. 4,000

29°. Perfectionnement des fonderies de fer 6,000

Arts économiques.

30°. Établissement de sucreries de betteraves sur des exploitations rurales; deux prix, dont l'un de 4,000 fr. et l'autre de 1,500 fr., ensemble. 5,500

31°. Fabrication de vases propres à contenir et conserver pendant plusieurs années des substances alimentaires. . . 3,000

Total. . . . . . 61,500 fr.

Un seul prix a été proposé pour l'année 1835, savoir :

Agriculture.

32°. Pour la détermination des effets de la chaux employée à l'amendement des terres. . . . . 1,500 fr.

Un prix a aussi été proposé pour l'année 1837, savoir :

Agriculture.

33°. Pour la culture du pin du Nord, du pin d'Écosse, et du pin laricio. . . . 1,500 fr.

Le nombre total des prix proposés est de trente-trois, et leur valeur réunie s'élève à 141,300 fr.

Les Mémoires devront être adressés avant le 1er octobre de chaque année, au secrétariat de la Société, rue du Bac, n° 42.

II.

LISTE
DES BREVETS D'INVENTION,
D'IMPORTATION ET DE PERFECTIONNEMENT,
ACCORDÉS PAR LE GOUVERNEMENT PENDANT L'ANNÉE 1832.

1. A M. *Bert* (*M. F.*), rue de Richelieu, n. 31, à Paris, un brevet d'importation de dix ans pour un bain et douches à vapeur ambulant, qu'il nomme *bain Sauveur*. (Du 9 janvier.)

2. A M. *Querini* (*Ph.*), rue et hôtel du Mail, à Paris, un brevet d'invention et d'importation de cinq ans pour un procédé propre à la fabrication du papier et du carton de paille, et pour un moyen de le blanchir. (Du 9 janvier.)

3. A M. *Blanchon* aîné, à Chomerac (Ardèche), un brevet de perfectionnement de cinq ans, pour un mécanisme nommé *coupe mariage*, propre à filer la soie sans tourneuses. (Du 14 janvier.)

4. A M. *Steinau* de Berlin, rue de la Bienfaisance, n. 2, à Paris, un brevet d'invention de quinze ans, pour un nouvel engrais. (Du 14 janvier.)

5. A M. *Delaroche* (*J.-S.*), rue du Bac, n. 38, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour un nouveau foyer à circulation d'air, servant de bûche économique. (Du 14 janvier.)

6. A M. *Durant* (*F.-N.*), à Sommedieu (Meuse), un brevet d'invention de cinq ans, pour une boîte à poudre et un amorçoir réunis. (Du 14 janvier.)

7. A M. *Jay* (*A.*), rue des Fossés-Montmartre, n. 5, à Paris, un brevet d'invention et de perfectionnement de cinq ans, pour l'emploi du caoutchouc dans la fabrication des chapeaux. (Du 14 janvier.)

8. A M. *Gall* (*Louis*), rue Saint-Honoré, n. 288, à Paris, un brevet d'invention et d'importation de cinq ans, pour un appareil chauffeur et sudorifique, destiné à chauffer les surfaces refroidies d'un malade couché dans son lit, à exciter chez lui une transpiration prompte et abondante, et propre également à chauffer les lits d'une chaleur parfumée. (Du 22 janvier.)

9. A M. *Arnaud* (*J.-A.*), à Lyon, un brevet d'invention de cinq ans, pour divers procédés propres à empêcher la soustraction des soies par les teinturiers. (Du 22 janvier.)

10. A M. *Pernot* (*J.-P.*), au Conservatoire des Arts et Métiers, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour divers produits en paille de différentes couleurs, collés sur tissus propres à fabriquer des chapeaux, à remplacer les tentures, et pouvant s'appliquer sur le bois, de manière à former différens dessins. (Du 23 janvier.)

11. A M. *Lachaise* aîné (*J.*), à Grandris (Rhône), un brevet d'invention de cinq ans, pour un procédé de coupe d'habits. (Du 23 janvier.)

12. A M. *Roussel* (*L.*), à l'Épine, (Nord), un brevet d'invention de cinq ans, pour l'extraction des dernières parties du sucre existant dans la pulpe ou résidu des betteraves. (Du 23 janvier.)

13. A MM. *Poissant* et *Besnier-Duchaussois*, à Courcelles-les-Mézerolles (Somme), un brevet d'invention et de perfectionnement de dix ans, pour un procédé nouveau et économique de pétrissage et de cuisson du pain. (Du 26 janvier.)

14. A MM. *Tshaffen* et *de Kees*, passage Saulnier, n. 6, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour une machine propre à confectionner la vaisselle plate ou tout autre ustensile de ce genre en argent, étain, zinc, tôle, cuivre, etc. (Du 27 janvier.)

15. A M. *May* (*G.-L.*), rue du Regard, n. 30, à Paris, un brevet d'invention de dix ans, pour un procédé de fabrication de bière forte, à la vapeur. (Du 27 janvier.)

16. A M. *Salmon* (*L.-J.*), à Grenelle près Paris, un brevet d'invention de quinze ans, pour un nouvel engrais. (Du 27 janvier.)

16 *bis*. A MM. *Louvet*, *Gilles* et *Jolin*, à Péronne (Somme), un brevet d'invention de dix ans, pour la distillation du jus de betteraves, à l'aide d'un appareil perfectionné. (Du 31 janvier.)

17. A MM. *Courtois* et *Lassère*, rue Saint-Honoré, n. 358, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans,

pour un hochet hygiénique nouveau propre à faciliter le travail de la dentition. (Du 31 janvier.)

18. A MM. *Rollé* et *Schwilgué*, à Strasbourg, un brevet d'invention de dix ans, pour un instrument de pesage, qu'ils nomment *balance de ménage*. (Du 31 janvier.)

19. A M. *Arnaud* (*J.-A.*), à Saint-Étienne (Loire), un brevet d'invention de cinq ans, pour des procédés économiques dans la combinaison des cartons qui forment les dessins sur les mécaniques à la Jacquart. (Du 11 février.)

20. A M. *Merkel* (*E.-S.*), rue Dauphine, n. 49, à Paris, un brevet d'invention de quinze ans, pour un briquet qu'il nomme *phlogosaide*. (Du 11 février.)

21. A M. *Mignard Billinge*, boulevart de la Chopinette, n. 26, à Belleville près Paris, un brevet d'invention de dix ans, pour une machine propre à ouvrir les huîtres, qu'il nomme *écaillère française*. (Du 11 février.)

22. A M. *Cantier* (*J.-B.*), rue Saint-Denis, n. 35, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour une nouvelle machine propre à découper la gomme élastique dans son état naturel. (Du 11 février.)

23. A M. *Delarue* (*P.-T.*), rue Notre-Dame-des-Victoires, n. 16, à Paris, un brevet d'invention et de perfectionnement de cinq ans, pour une machine destinée à remplacer les fumivores des lampes, en imprimant un mouvement circulaire et continu aux abat-jour. (Du 13 février.)

24. A M. *Viel* (*G.-H.*), rue des Fossés-Montmartre,

n. 21, à Paris, un brevet d'invention et de perfectionnement de cinq ans, pour un système de mouvemens propres aux petites horloges d'appartement, et pour un moteur perfectionné. (Du 13 février.)

25. A M. *Fleulard* (*L.-E.*), rue Ventadour, n° 4, à Paris, un brevet d'invention et de perfectionnement de quinze ans, pour une machine à moudre dite *pantriteur*, propre à triturer les grains et à pulvériser tout ce qui est susceptible de l'être (Du 13 février.)

26. A M. *Chapman* (*G.-M.*), rue Neuve-Saint-Augustin, n. 28, à Paris, un brevet d'importation et de perfectionnement de dix ans, pour des becs de lampe antigazogènes. (Du 13 février.)

27. A M. *Philippe* (*C.*), rue Amelot, n. 30, à Paris, un brevet d'importation et de perfectionnement de dix ans, pour une machine propre à fabriquer les clous d'épingle. (Du 20 février.)

28. A M. *Hugues* (*P.*), à Bordeaux, un brevet d'invention de cinq ans, pour une machine propre à semer toute espèce de grains et graines. (Du 20 février.)

29. A M. le baron d'*Est*, rue Neuve-Saint-Augustin, n. 50, à Paris, un brevet d'invention et de perfectionnement de dix ans, pour un nouveau procédé de fabrication tant d'armes de guerre, pistolets, carabines, mousquetons et mousquets, que d'une nouvelle cartouche à lingots. (Du 22 février.)

30. A madame veuve *Gérin*, à Saint-Étienne (Loire), un brevet d'invention de dix ans, pour une nouvelle arme à feu. (Du 22 février.)

31. A M. *Calla* (*C.-F.*), rue du Faubourg-Poissonnière, à Paris, un brevet d'invention et de perfectionnement de cinq ans, pour des gargouilles perfectionnées destinées à l'écoulement des eaux sous les trottoirs. (Du 29 février.)

32. A M. *Bourlet d'Ambroise*, place des Victoires, n. 3, à Paris, un brevet d'invention et de perfectionnement de cinq ans, pour la fabrication du *racachou* en poudre et de la fleur de gland doux d'Asie perfectionnée. (Du 9 mars.)

33. A M. *Milan* aîné, rue de la Paix, n. 13, à Paris, un brevet d'invention de quinze ans, pour divers mécanismes propres à faciliter et simplifier le service des lampes dites *à suspension*. (Du 9 mars.)

34. A M. *Motte-Falisse* (*Th.-M.*), rue Sainte-Croix-de-la-Bretonnerie, n. 44, à Paris, un brevet d'importation de cinq ans, pour un nouveau système de percussion applicable aux armes de guerre et de luxe. (Du 9 mars.)

35. A MM. *Ardaillon-Bessy* et *Lallier-Foret*, à Saint-Étienne (Loire), un brevet d'invention de cinq ans, pour des perfectionnemens dans la fabrication des pendules. (Du 9 mars.)

36. A M. *Lehodey* (*C.-B.*), à la Chapelle Saint-Denis, un brevet d'invention de cinq ans, pour des perfectionnemens dans la fabrication des pendules. (Du 9 mars.)

37. A M. *Taupier* (*A.-G.*), à Bordeaux, un brevet d'invention et de perfectionnement de cinq ans,

pour une méthode d'apprendre à écrire qu'il nomme *système français*. (Du 14 mars.)

38. A M. *Goff* (*G.*), rue Neuve-des-Capucines, n. 13 *bis*, à Paris, un brevet d'invention et de perfectionnement de dix ans, pour un appareil perfectionné propre à clarifier l'eau. (Du 26 mars.)

39. A M. *Collet* (*M.-A.*), rue de la Boule-Rouge, n. 17, à Paris, un brevet d'invention et de perfectionnement de cinq ans, pour une lampe de voiture qu'il nomme *lampe préservatrice*. (Du 26 mars.)

40. A M. *Piquenot* (*P.-A.*), rue Quincampoix, n. 19, à Paris, un brevet d'invention et de perfectionnement de cinq ans, pour des procédés propres à la fabrication de tissus de bretelles façon tricot, avec boutonnières sans couture. (Du 26 mars.)

41. A M. *Olagnon* (*P.*), à Saint-Étienne (Loire), un brevet d'invention et de perfectionnement de cinq ans, pour un battant propre à faire plusieurs pièces de rubans à la fois. (Du 26 mars.)

42. A M. *Mengot de Nansonty*, à Dijon, un brevet d'invention de cinq ans, pour le moyen de fabriquer en fer laminé des versoirs ou oreilles de charrue. (Du 26 mars.)

43. A M. *Gaudin* (*P.-G.*), rue de la Calandre, n. 49, à Paris, un brevet d'invention et de perfectionnement de dix ans, pour de nouveaux procédés de teinture par des moyens mécaniques. (Du 26 mars.)

44. A M. *Plantevignes* (*E.*), à Bordeaux, un brevet d'invention et d'importation de quinze ans, pour une machine dite *rail-way marin*, propre à haler les

navires à terre et à faire franchir les digues établies sur les rivières et ruisseaux, au moyen de boulets, de boules de tous métaux, de rouleaux de toutes formes et de roues de fer sur essieux. (Du 28 mars.)

45. A MM. *Perrin* et *Vernois*, rue Saint-Bon, n. 9, à Paris, un brevet d'invention de quinze ans, pour un moyen mécanique, prompt, simple et facile, propre à réunir et séparer à l'instant plusieurs objets distincts et séparés, de petite dimension, et changer et fixer à volonté la position et la direction de ces mêmes objets. (Du 28 mars.)

46. A M. *Souchon* (*J.-M.*), rue Saint-Honoré, n. 337, à Paris, un brevet d'invention et de perfectionnement de quinze ans, pour des procédés de teinture en prussiate de fer ou autres substances. (Du 28 mars.)

47. A M. *Abbot*, rue des Capucines, n. 13 *bis*, à Paris, un brevet d'invention et de perfectionnement de quinze ans, pour des perfectionnemens dans l'ébullition et l'évaporation des liquides applicables à la génération de la vapeur et à d'autres objets. (Du 28 mars.)

48. A M. *Rolland de Blomac*, à Carcassonne (Aude), un brevet d'invention de quinze ans, pour les moyens de décupler la valeur du marc de raisin. (Du 28 mars.)

49. A M. *Lemolt* (*A.-E.*), place Vendôme, n. 16, à Paris, un brevet d'invention et de perfectionnement de dix ans, pour une méthode thérapeutique des frictions électriques, et pour l'appareil servant à

les opérer, qu'il nomme *brosse électrique*. (Du 28 mars.)

50. A M. *Mathieu* (*P.*), à Lyon, un brevet d'invention et de perfectionnement de dix ans, pour de nouvelles armes à feu qu'il nomme *fusils et pistolets fulminans*. (Du 28 mars.)

51. A M. *Agneray* (*J.-M.*), à Rouen, un brevet d'invention de cinq ans, pour une machine dite *banc d'étirage à compression*, propre à être employée dans les préparations à la filature du coton et de toute autre matière filamenteuse. (Du 28 mars.)

52. A M. *Bourgès* (*J.-B.*), à Bordeaux, un brevet d'invention de cinq ans, pour un appareil propre à clarifier les sirops de raffineries. (Du 28 mars.)

53. A M. *Fontenelle* (*J.*), rue de la Grande-Truanderie, n. 26, à Paris, un brevet d'invention et de perfectionnement de cinq ans, pour l'emploi des toiles métalliques à la confection des cribles servant à nettoyer les grains. (Du 28 mars.)

54. A M. *Sigonney* (*E.-F.*), rue des Canettes, n. 7, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour un poêle-fourneau économique propre à faire la cuisine et chauffer les appartemens. (Du 28 mars.)

55. A MM. *Deroche* et *Magnien*, à Lyon, un brevet d'invention de cinq ans, pour des bidons en cuir pressé et non bouilli, rendus imperméables par une préparation qui leur est particulière. (Du 28 mars.)

56. A M. *Delavelaye* (*A.*), quai de Gèvres, n. 10, à Paris, un brevet d'invention et de perfectionne-

ment de dix ans, pour une nouvelle lampe qu'il nomme *lampe phénix*. (Du 31 mars.)

57. A M. *Darlu* (*A.*), rue Sainte-Croix-d'Antin, n. 12, à Paris, un brevet d'invention de dix ans, pour une nouvelle application mécanique qu'il nomme *rotateur*. (Du 31 mars.)

58. A M. *Coront* (*A.*), à Saint-Julien-Molin-Molette (Loire), un brevet d'invention de cinq ans, pour un nouveau mécanisme destiné au moulinage des soies. (Du 31 mars.)

59. A M. *Breuzin* (*S.-C.*), rue des Saints-Pères, n. 16, à Paris, un brevet d'invention et de perfectionnement de cinq ans, pour un éolipyle à l'esprit de vin dont le jet de flamme s'élance verticalement. (Du 31 mars.)

60. A madame *Payen*, à Sedan (Ardennes), un brevet d'invention de cinq ans, pour une eau servant au blanchissage du linge, et qu'elle nomme *bleu de rose*. (Du 31 mars.)

61. A M. *Rougevin* (*J.-J.*), rue d'Amboise, n. 6, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour des appareils propres à faciliter l'écoulement et la dispersion des urines sur la voie publique. (Du 13 avril.)

62. A MM. *Lippeman* et *Kouwalski*, rue Saint-Denis, n. 374, à Paris, un brevet d'invention et de perfectionnement de dix ans, pour un appareil formant un briquet à l'air inflammable. (Du 13 avril.)

63. A M. *Odelant*, à Lille, un brevet d'invention de cinq ans, pour des procédés de fabrication des

fils du Nord, cœur de lin apprêté, genre de soie perfectionnée. (Du 13 avril.)

64. A M. *Jacquand* père, à Lyon, un brevet d'invention de cinq ans, pour un procédé de cirage qu'il nomme *cirage conservateur de la chaussure et des harnais*. (Du 14 avril.)

65. A M. *Grus (A.-J.)*, rue Saint-Louis, n. 60, au Marais, à Paris, un brevet d'invention et de perfectionnement de cinq ans, pour des perfectionnemens apportés à la construction des pianos. (Du 14 avril.)

66. A M. *Hamond* (*Ch.*), à Montpellier (Hérault), un brevet d'invention de cinq ans, pour une voiture à une seule roue qu'il nomme *monocycle*. (Du 26 avril.)

67. A M. *Pichon* (*F.*), rue du Figuier-Saint-Paul, n. 16, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour la construction de nouvelles fosses d'aisances. (Du 26 avril.)

68. A M. *Droizy* (*F.*), à la Villette, près Paris, un brevet d'invention et de perfectionnement de cinq ans, pour un nouveau procédé de vidange des fosses d'aisances. (Du 26 avril.)

69. A MM. *Grandin* et *Crépeaux*, rue Grange-aux-Belles, n. 16, à Paris, un brevet d'invention et de perfectionnement de cinq ans, pour une cafetière à filtre à pression atmosphérique. (Du 26 avril.)

70. A M. *Abbot* (*C.-H.*), rue de Castiglione, n. 3, à Paris, un brevet d'invention, de perfectionnement et d'importation de dix ans, pour la construction des gouvernails et pour leur emploi à

certains genres de navires et de vaisseaux. (Du 26 avril.)

71. A M. *Mercoiret* (*A.-S.*), à Lyon, un brevet d'invention de cinq ans, pour un mécanisme pouvant s'adapter à tous les métiers, et dont l'effet est de battre à *pas ouvert* ou *mi-clos* les métiers de rubans dits à la *zuricoise*. (Du 30 avril.)

72. A M. *Lucas* (*J.-M.*), à Rennes, un brevet d'invention de quinze ans, pour des systèmes de mécaniques et machines propres à la fabrication des poteries, briques, tuiles, carreaux, etc. (Du 5 mai.)

73. A M. *Brewin* (*A.*), à Saint-Quentin (Aisne), un brevet d'importation et de perfectionnement de quinze ans, pour une nouvelle méthode de broder et de brocher le tulle bobbin. (Du 7 mai.)

74. A M. *Parizot* (*E.-J.*), rue Neuve-des-Poirées, n. 4, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour une cuvette mobile propre à la descente des eaux ménagères de l'intérieur des maisons. (Du 7 mai.)

75. A M. *Gavard* (*J.-D.*), rue Neuve-des-Petits-Champs, n. 37, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour un nouveau compas triangle de réduction. (Du 7 mai.)

76. A M. *Barrès du Molard*, à Valence (Drôme), un brevet d'invention de quinze ans, pour un gluten volcanique. (Du 7 mai.)

77. A M. *Pernot* (*E.-F.*), à Montbéliard (Doubs), un brevet d'invention de cinq ans, pour une na-

vette propre au tissage mécanique et ordinaire. (Du 15 mai.)

78. A MM. *Ziegler* et compagnie, à Guebwiler (Haut-Rhin), un brevet d'invention de cinq ans, pour une machine à peser. (Du 15 mai.)

79. A M. *Zilges* (*H.*), rue Basse-du-Rempart, n. 52, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour une machine propre à embattre les roues de toute dimension. (Du 21 mai.)

80. A M. *Darbo* fils (*F.*), passage Choiseul, n. 86, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour un nouveau biberon. (Du 21 mai.)

81. A MM. *Doguet* père et fils, à Saint-Étienne (Loire), un brevet de perfectionnement de cinq ans, pour des perfectionnemens apportés aux métiers à lacets. (Du 21 mai.)

82. A M. *Anery* (*C.*), à Marseille, un brevet d'invention de cinq ans, pour un procédé propre à blanchir et à augmenter en même temps la pâte du papier. (Du 21 mai.)

83. A M. *Brame-Chevalier*, à Lille, un brevet d'invention de cinq ans, pour un moyen mécanique et physique applicable aux diverses espèces d'appareils d'évaporation et de distillation. (Du 21 mai.)

84. A M. *Goin* (*Q.-F.*), à Saint-Quentin (Aisne), un brevet de perfectionnement de dix ans, pour un mécanisme adapté à la machine à tulle bobbin, système circulaire remplaçant les mouvemens alternatifs de l'ouvrier par un mouvement de rotation à l'aide d'une manivelle. (Du 21 mai.)

85. A M. *Linard* (*A.*), boulevart Poissonnière, n. 10, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour un appareil mécanique destiné à servir de jeu public, et qu'il nomme *joûte*. (Du 28 mai.)

86. A M. *Martin* (*J.-M.*), à Toulouse (Haute-Garonne), un brevet d'invention de cinq ans, pour une nouvelle méthode orthographique. (Du 28 mai.)

87. A M. *Lachevardière* (*A.*), rue du Colombier, n. 30, à Paris, un brevet d'importation de dix ans, pour l'application de l'impression continue à la lithographie, avec moyen d'opérer un ouvrage mécanique également continu, et un mode de mouiller, aciduler, essayer, dresser ou poncer les pierres par le même principe de continuité. (Du 28 mai.)

88. A M. *Sauvage* (*F.*), à Boulogne (Pas-de-Calais), un brevet d'invention de quinze ans, pour un appareil nouveau destiné à remplacer les roues des bâtimens à vapeur. (Du 28 mai.)

89. A M. *Bertault-Ducreux*, à Châlons-sur-Saône (Saône-et-Loire), un brevet d'invention de quinze ans, pour des moyens de remplacer avec avantage et économie, le plâtre dans les constructions. (Du 28 mai.)

90. A M. *Malebouche* (*J.-T.-E.*), rue Hauteville, n. 48, à Paris, un brevet d'invention de quinze ans, pour un nouveau système d'éclairage à l'huile. (Du 9 juin.)

91. A M. *Pecqueur* (*O.*), rue Traversière Saint-Antoine, n. 18 *bis*, à Paris, un brevet d'invention de dix ans, pour un nouveau système de moulins en

fer propres à moudre les graines oléagineuses et farineuses. (Du 9 juin.)

92. A M. *Seguin* (*P.-F.*), rue Notre-Dame-des-Victoires, n. 6, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour un nouveau genre de bottes. (Du 9 juin.)

93. A M. *Collier* (*John*), rue Richer, n. 24, à Paris, un brevet d'invention de quinze ans, pour une machine qu'il nomme *découpeuse*, propre à découper les étoffes ou châles brochés, à raser les poils des peaux destinées à la chapellerie, et à produire tous autres effets analogues. (Du 11 juin.)

94. A M. *Lowe* (*H.*), quai Conti, n. 19, à Paris, un brevet d'invention et de perfectionnement de dix ans, pour la manière de fabriquer et de préparer le gaz propre à l'éclairage. (Du 11 juin.)

95. A M. *Lepeltier* (*J.-J.*), rue Galande, n. 3, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour un procédé propre à l'ouverture et à la fermeture des devantures de boutique. (Du 11 juin.)

96. A M. *d'Anvers* (*L.*), rue Croix-des-Petits-Champs, n. 33, à Paris, un brevet d'importation et de perfectionnement de cinq ans, pour un appareil qu'il nomme *sudatorium*, destiné à provoquer la sueur et à ranimer la chaleur vitale. (Du 18 juin.)

97. A M. *Labouriau* (*Ph.-E.*), rue Christine, n. 10, à Paris, un brevet d'invention de dix ans, pour des perfectionnemens apportés dans la confection et l'entretien des chaussures. (Du 18 juin.)

98. A M. *Braithwaite* (*J.*), rue Neuve-Saint-Au-

gustin, n. 28, à Paris, un brevet d'importation et de perfectionnement de quinze ans, pour un appareil propre à l'encrage des caractères, applicable à certaines sortes d'imprimeries. (Du 18 juin.)

99. A M. *Selligue* (*A.-F.*), rue des Jeûneurs, n. 14, à Paris, un brevet d'invention de dix ans, pour une presse typographique à platine, à mouvement continu et à toucheur mécanique pouvant être servie par un ou deux ouvriers. (Du 22 juin.)

100. A MM. *Delègue* et *Bailly*, à Lyon, un brevet d'invention et de perfectionnement de cinq ans, pour un dévidoir dit *à roue volante*, propre au dévidage des soies et autres matières. (Du 29 juin.)

101. A M. *Werly* (*J.*), à Bar-le-Duc (Meuse), un brevet d'invention de cinq ans, pour des étoffes à rondes bosses, destinées principalement à la confection des corsets sans couture. (Du 22 juin.)

102. A M. *Brunton* (*W.*), rue Neuve-Saint-Augustin, n. 28, à Paris, un brevet d'importation et de perfectionnement de dix ans, pour des perfectionnemens dans certains mécanismes applicables à l'élévation des eaux et à d'autres usages. (Du 27 juin.)

103. A M. *Deleuil* (*J.-L.*), rue Dauphine, n. 24, à Paris, un brevet d'invention et de perfectionnement de cinq ans, pour une seringue-pompe portative à jet continu au moyen d'un réservoir d'air. (Du 27 juin.)

104. A M. *Raspard* (*M.*), à Lyon, un brevet d'invention de cinq ans, pour un système de siéges inodores. (Du 30 juin.)

105. A M. *Gilain-Dussard* (*J.-J.*), à Lille, un brevet d'importation et de perfectionnement de cinq ans, pour des moyens d'économiser le combustible dans les machines à vapeur. (Du 3 juillet.)

106. A M. *Tronches-Tissonnière*, à Soissons (Aisne), un brevet d'invention de cinq ans, pour un procédé propre à empêcher les cheminées de fumer, par quelque grand vent que ce soit. (Du 3 juillet.)

107. A M. *Belly* (*J.-G.*), à Lyon, un brevet d'invention de cinq ans, pour des mécaniques propres à dévider les soies. (Du 3 juillet.)

108. A MM. *Laroche* et *Lelong*, à Rouen, un brevet d'invention de cinq ans, pour la fabrication de tissus nautiques ou toiles à voiles en coton. (Du 3 juillet.)

109. A M. *Halette* (*L.-A.*), à Arras (Pas-de-Calais), un brevet d'invention de dix ans, pour un nouveau système de presse hydraulique, à piston élastique, qu'il nomme *à pression directe*, propre à l'extraction des vins, des huiles, des sucs de tous les végétaux, comme aussi à dessécher toute substance compressible, du linge, des étoffes, des fils, etc. (Du 3 juillet.)

110. A M. *Rives* (*J.*), marché Saint-Jean, n. 27, à Paris, un brevet d'invention de dix ans, pour une machine propre à transporter et élever les différens objets ou marchandises, suivant les localités. (Du 13 juillet.)

111. A M. *Villain* fils, au Havre (Seine-Inférieure),

un brevet d'invention de cinq ans, pour une cuisine marine économique. (Du 6 juillet.)

112. A M. *Lavaud* (*A.*), à Périgueux (Dordogne), un brevet d'invention de cinq ans, pour un procédé de satinage de toute sorte de papiers. (Du 13 juillet.)

113. A M. *Chomel* (*J.-B.*), à Montreuil-sur-Mer (Pas-de-Calais), un brevet d'invention de cinq ans, pour un procédé nouveau propre à extraire le jus de la betterave sans le secours d'aucune espèce de presse, et à l'aide seulement d'un très simple appareil. (Du 13 juillet.)

114. A M. *Nicod* (*V.*), rue Michel-le-Comte, n. 23, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour de nouvelles poires à poudre, dites *à lunette*. (Du 13 juillet.)

115. A M. *Lepage* (*H.*), rue de Richelieu, n. 13, à Paris, un brevet d'invention de dix ans, pour une nouvelle arme à feu se chargeant par la culasse. (Du 13 juillet.)

116. A M. *Bousseroux* (*J.*), rue Mandar, n. 3, à Paris, un brevet de perfectionnement de cinq ans, pour des barettes en fer battu et des bouchons en cuivre, destinés aux fourneaux économiques, dits *à la Harel*. (Du 16 juillet.)

117. A M. *Gille* (*J.-B.*), rue des Cinq-Diamans, n. 10, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour une nouvelle pendule à échappement, à repos centripète et à réveil. (Du 16 juillet.)

118. A MM. *Blanchin* (*J.-F.*) et *Saint-Gilles*, rue du Faubourg-Saint-Martin, n. 98, à Paris, un brevet d'invention et de perfectionnement de cinq ans, pour des tissus, étoffes et toiles élastiques. (Du 16 juillet.)

119. A M. *Perrot* (*L.-J.*), à Rouen, un brevet d'invention de dix ans, pour plusieurs nouveaux procédés d'impression sur tissus. (Du 16 juillet.)

120. A M. *Szymanski* (*L.*), rue d'Angoulême, n. 29, à Paris, un brevet d'invention de dix ans, pour des moyens de transport du bois à brûler, bois équarri et en grume. (Du 16 juillet.)

121. A M. *Bataille* (*A.*), rue Saint-Maur-du-Temple, n. 17 bis, à Paris, un brevet d'invention de quinze ans, pour une herse à train et à roues. (Du 19 juillet.)

122. A M. *Ferry* fils aîné, rue des Deux-Boules, n. 9, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour une liqueur de table, nommée *sophaz de Perse*. (Du 26 juillet.)

123. A M. *Pieteaux* (*L.-F.*), rue de la Pépinière, n. 11, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour un appareil de cheminée. (Du 26 juillet.)

124. A M. *Duperron* (*F.-L.*), rue du Bac, n. 100, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour l'art de conduire dans l'air les aérostats. (Du 30 juillet.)

125. A MM. *Aubé* et compagnie, rue de la Tour-des-Dames, n. 8, à Paris, un brevet d'invention de cinq

ans, pour une nouvelle composition ou poudre analeptique. (Du 30 juillet.)

126. A M. *Galle* aîné, rue de la Chaise, n. 10, à Paris, un brevet d'invention de dix ans, pour une chaîne à engrenage, et plus particulièrement pour le crochet qui s'y adapte. (Du 3 août.)

127. A M. *Mentigny* (*P.-A.*), à Vienne (Isère), un brevet d'invention et de perfectionnement de dix ans, pour un procédé propre aux apprêts des draps et de toutes espèces d'étoffes qui exigent de la pression et de la chaleur. (Du 3 août.)

128. A M. *Rotch* (*A.*), rue Neuve-Saint-Augustin, n. 28, à Paris, un brevet d'invention et de perfectionnement de quinze ans, pour une nouvelle méthode de tanner les cuirs. (Du 3 août.)

129. A M. *Rouchon* jeune, à Bergerac (Dordogne), un brevet d'invention de cinq ans, pour des moyens simples, faciles et économiques propres à annihiler du chanvre et du lin toutes les parties nuisibles à la santé de l'ouvrier. (Du 7 août.)

130. A M. *Labourey* (*J.*), à Marseille, un brevet d'invention de dix ans, pour une mécanique propre à établir une navigation sans voiles et sans vapeur, moyennant le bras de l'homme. (Du 7 août.)

131. A M. *Lecoq* (*O.-A.*), rue de Buffault, n. 9, à Paris, un brevet d'invention et de perfectionnement de dix ans, pour des pompes rotatives excentriques à double piston. (Du 14 août.)

132. A M. *Saint-George*, rue Saint-Honoré, n. 420,

à Paris, un brevet d'importation de quinze ans, pour une machine hydraulique propre à moudre les grains, à scier, et applicable à d'autres usages. (Du 14 août.)

133. A M. *Dubief* (*G.*), à Berzé-la-Ville, près Mâcon (Saône-et-Loire), un brevet d'invention de cinq ans, pour une nouvelle machine propre à pulvériser le plâtre. (Du 27 août.)

134. A M. *Dez-Maurel* (*F.-M.*), à Lyon, un brevet d'invention et de perfectionnement de quinze ans, pour l'emploi de mastics bitumineux à la fabrication des produits propres au carrelage, obtenus avec des cailloux, des verres découpés et du bois de différentes couleurs. (Du 30 août.)

135. A MM. *Boucher* fils et compagnie, à Chaudey (Orne), un brevet d'invention de cinq ans, pour une machine qu'ils nomment *presso-filière*, destinée à remplacer le tirage du fil de laiton à la filière. (Du 30 août.)

136. A MM. *Achard* et *Bernard Chapuis*, rue Saint-Denis, n. 248, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour une machine propre à peigner les frisons, côtes et liens provenant de la soie, aussi-bien que d'autres matières fibreuses, telles que laine, cachemire, étoupes de lin et de chanvre, etc. (Du 30 août.)

137. A M. *Gantillon* (*C.-E.*), à Lyon, un brevet d'invention de quinze ans, pour la confection d'un nouveau genre d'étoffe de soie. (Du 30 août.)

138. A M. *Roemer* (*T.-J.*), à Épinal (Vosges), un

brevet d'invention de cinq ans, pour un toupet d'un nouveau genre. (Du 31 août.)

139. A M. *Delamorre (C.-F.)*, à Bordeaux, un brevet d'invention de quinze ans, pour l'application aux bassins et aux formes de carénage, dans les ports de marée, d'un système de vaisseaux accores, flottans, et à fonctions spontanées, combiné avec des moyens assurés d'imperméabilité, de sûreté et d'économie. (Du 4 septembre.)

140. A M. *Spindler (A.)*, à Plancher-les-Mines (Haute-Saône), un brevet d'invention et de perfectionnement de dix ans, pour des harnois de tisserand, qu'il nomme *lisses métalliques*. (Du 4 septembre.)

141. A M. *Fournier*, rue Poissonnière, n. 34, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour des seringues de nouvelle espèce, qu'il nomme *cluzines*. (Du 4 septembre.)

142. A M. *Fayard (A.)*, rue Montholon, n. 18, à Paris, un brevet d'invention et de perfectionnement de dix ans, pour une seringue, qu'il nomme *clysobole nécessaire hygiénique*. (Du 4 septembre.)

143. A M. *Margras*, rue Neuve-Saint-Méry, n. 15, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour la construction de nouvelles lunettes jumelles. (Du 4 septembre.)

144. A MM. *Halé* et compagnie, rue Saint-Honoré, n. 376, à Paris, un brevet d'invention et de perfectionnement de dix ans, pour des bassines et appareils accessoires propres à apprêter les draps et autres étoffes, à l'aide de la vapeur. (Du 8 septembre.)

145. A M. *Vacheron* (*L.-F.*), à Saint-Ouen, près Paris, un brevet d'invention et de perfectionnement de cinq ans, pour les perfectionnemens apportés à l'invention de *Nalder*, relative à l'emploi de la gomme élastique à la fabrication des bretelles, jarretières, ceintures, etc. (Du 14 septembre.)

146. A M. *Moulin* (*J.*), à Toulouse (Haute-Garonne), un brevet d'invention de quinze ans, pour des moyens propres à la fabrication d'un engrais. (Du 14 septembre.)

147. A M. *Ferneau-Petibeau*, rue Favart, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour une encre indélébile et inaltérable, qu'il nomme *encre française*. (Du 14 septembre.)

148. A M. *Vergniais* (*J.-L.*), à Lyon, un brevet d'invention de cinq ans, pour une machine propre à découper toutes sortes d'étoffes brochées, soie, laine et coton. (Du 20 septembre.)

149. A M. *Jourdant* (*G.*), rue Neuve-Saint-Eustache, n. 42, à Paris, un brevet d'invention et de perfectionnement de dix ans, pour des procédés mécaniques propres à rendre faciles et moins coûteux les transports par terre. (Du 20 septembre.)

150. A M. *Mellin* (*L.*), rue Saint-Denis, n. 311, à Paris, un brevet d'invention et de perfectionnement de cinq ans, pour un bec de lampe de cuivre, dit *sinombre*. (Du 25 septembre.)

151. A M. *Dalton* (*S.*), à Calais (Pas-de-Calais), un brevet d'importation de cinq ans, pour un procédé de fabrication de boutons sans queue, partie en

métal, partie en étoffe, ayant le dos en tissu, en peau ou de toute autre matière susceptible d'être percée par l'aiguille et de résister au fil. (Du 30 septembre.)

152. A M. *Pinet* (*J.*), à Saint-Didier au Mont-d'Or (Rhône), un brevet d'invention et de perfectionnement de quinze ans, pour la manipulation des fils par de nouveaux moyens et procédés, et par l'application d'un nouveau principe, dit *enverjure circulaire*, à l'emploi de diverses machines. (Du 5 octobre.

153. A M. *Wayte* (*W.*), rue Saint-Honoré, n. 376, à Paris, un brevet d'invention, de perfectionnement et d'importation de quinze ans, pour diverses améliorations et changemens apportés dans la construction et le jeu des machines à vapeur. (Du 5 octobre.)

154. A M. *Barde* (*F.-A.*), rue Vivienne, n. 8, à Paris, un brevet d'invention de dix ans, pour un procédé propre à prendre les mesures des habillemens. (Du 5 octobre.)

155. A M. *Simyan* (*J.-N.*), rue Montmartre, n. 36, à Paris, un brevet d'invention et de perfectionnement de cinq ans, pour un instrument de perspective propre à dessiner le paysage, et toutes sortes de sujets, d'après nature. (Du 5 octobre.)

156. A MM. *Martin* et *Brillantais*, rue de Bellefonds, n. 35, à Paris, un brevet d'invention de dix ans, pour un moyen qui consiste à remplacer les pièces qui doivent résister à une force ou supporter

un poids quelconque, par des pièces plus petites, présentant à la force ou au poids une partie plate ou cintrée, moyen qui donne à chaque partie en contact avec la force et le poids un soutien qui augmente sa résistance. (Du 5 octobre.)

157. A M. *Ricussec (H.-M.)*, boulevard Beaumarchais, n. 2, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour une voiture destinée à transporter le bois à brûler à domicile, qu'il nomme *voiture porte-mesure* ou *fardier perfectionné*. (Du 5 octobre.)

158. A M. *Pinson (R.-B.)*, rue du Ponceau, n. 12, à Paris, un brevet d'invention de quinze ans, pour la fabrication ou la décoration de toutes sortes d'objets, avec les matières composant la couleur des perles blanches ou de couleur. (Du 5 octobre.)

159. A M. *Malignon (L.-C.)*, à Roanne (Loire), un brevet d'invention de dix ans, pour un frein mécanique, agissant par lui-même, propre à régulariser la vitesse des voitures et wagons sur les chemins de fer et sur les routes ordinaires, dans les parties en plaine et en pente, et s'opposer à leur descente sur les parties en rampe dans les cas d'accident. (Du 9 octobre.)

160. A M. *Callet* fils (*A.-C.*), rue Saint-Antoine, n. 205, à Paris, un brevet d'invention de quinze ans, pour un appareil propre à opérer, au moyen de la vapeur, l'extraction de toutes les matières animales et végétales, et en opérer la clarification, la cuisson, la distillation et la dessiccation. (Du 15 octobre.)

161. A M. *Madden* (*J.-B.*), à Passy, près Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour une machine à draguer, propre à enlever du fond de l'eau le gravier, la terre, etc., et à faire le terrassement à sec dans les marais. (Du 15 octobre.)

162. A M. *Mayniel* (*A.*), à Bordeaux, un brevet d'invention de quinze ans, pour un appareil qu'il nomme *respirateur universel*, propre à respirer et vivre ou sous l'eau, ou entouré d'émanations plus ou moins dangereuses. (Du 15 octobre.)

163. A M. *Delsarte* (*H.*), à Solêmes (Nord), un brevet d'invention de cinq ans, pour une lampe hydro-aérostatique, qu'il nomme *héliostat* ou *lampe héliostatique*. (Du 19 octobre.)

164. A MM. *Sailly* (*F.-C.*) et *Lelong*, rue de la Fidélité, n. 7, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour la fabrication des franges, du galon et des crêtes sur les métiers non encore employés à cette fabrication. (Du 20 octobre.)

165. A M. *Shoukland*, de New-York, rue Saint-Honoré, n. 376, à Paris, un brevet d'invention et d'importation de dix ans, pour une machine propre à filer le chanvre, le lin, la laine et autres matières filamenteuses. (Du 20 octobre.)

166. A M. *Hugonnet* (*J.-P.*), rue Saint-Denis, n. 328, à Paris, un brevet d'invention et de perfectionnement de cinq ans, pour des perfectionnemens apportés aux métiers dits *à la Jacquart*, destinés au tissage des étoffes. (Du 20 octobre.)

167. A M. *Fourneyron* (*B.*), à Besançon (Doubs),

un brevet d'invention de quinze ans, pour une nouvelle roue hydraulique, qu'il nomme *roue à pression universelle ou continue*, ou *turbine hydraulique de Fourneyron*. (Du 24 octobre.)

168. A M. *Despruneaux* (*G.*), rue des Vieilles-Tuileries, n. 33, à Paris, un brevet d'invention de dix ans, pour des *fluiducs* ou appareils destinés à conduire des fluides, liquides et gaz. (Du 29 octobre.)

169. A MM. *Manesse-Mallet* et compagnie, à Valenciennes (Nord), un brevet d'importation et de perfectionnement de dix ans, pour sept machines destinées à la confection, à la mécanique, soit à froid, soit à chaud, de chevilles, de clous de chaussure, dits *becquets*; de tapis, de construction, de clous d'épingle, dits *pointes de Paris*, et généralement de toute espèce, avec du fer laminé, platiné, fendu, filé ou étiré, rond ou plat, sans perte de matière. (Du 5 novembre.)

170. A M. *Lebec* (*P.-J.*), à Nantes, un brevet d'invention de dix ans, pour un procédé de filature du lin, dit *filature à la poupée volante*. (Du 5 novembre.)

171. A M. *Girard* (*J.-F.*), rue du Petit-Carreau, n. 15, à Paris, un brevet d'importation et de perfectionnement de quinze ans, pour de nouvelles machines à daguer, peigner et filer le lin. (Du 5 novembre.)

172. A MM. *Charpentier, Louis* et *Munchs*, rue de la Ferme-des-Mathurins, n. 3, à Paris, un brevet

d'invention de cinq ans, pour un instrument nouveau, qu'ils nomment *guitare multicorde.* (Du 5 novembre.)

173. A M. *Riottot* (*L.-E.*), rue Phelipeaux, n. 6, à Paris, un brevet d'invention et de perfectionnement de cinq ans, pour un porte-crayon perfectionné, nommé *porte-crayon à repoussoir élastique.* (Du 14 novembre.)

174. A M. *Thouvenin* (*J.*), rue de la Parcheminerie, n. 2, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour l'application à l'encadrement des tableaux, estampes, etc., des procédés employés à la reliure des livres. (Du 14 novembre.)

175. A MM. *Don* et *Ragon*, passage de l'Industrie, n. 23, à Paris, un brevet d'invention et d'importation de quinze ans, pour un système complet d'établissement de chemins de fer, et de transport par terre et par eau, par de nouveaux locomoteurs à vapeur, également propres aux usines. (Du 14 novembre.)

176. A M. *Christian* (*T. V.*), rue Blanche, n. 6, à Paris, un brevet d'invention et de perfectionnement de quinze ans, pour un nouveau système complet de filature et de moulinage des trames, poils, organsins et autres fils de soie. (Du 14 novembre.)

177. A M. *Kœchlin* (*A.*), à Mulhausen (Haut-Rhin), un brevet de perfectionnement de quinze ans, pour une machine propre à filer le coton et autres matières filamenteuses. (Du 14 novembre.)

178. A M. *Gauthier* fils aîné, à Beaumotte (Haute-

Saône), un brevet de perfectionnement de quinze ans, pour la substitution de l'air chaud à l'air froid dans les feux d'affinerie du fer, et pour le moyen de chauffer cet air avec la chaleur perdue de ces feux. (Du 16 novembre.)

179. A M. *Monfray* (*A.-E.*), à Montville (Seine-Inférieure), un brevet d'invention de dix ans, pour une machine à encoller et sécher les chaînes de coton destinées au tissage. (Du 16 novembre.)

180. A M. *Pellet* aîné, à Lyon, un brevet d'invention de ci nqans, pour de nouveaux procédés propres à imprimer sur étoffe de soie forte et sur des rubans. (Du 16 novembre.)

181. A MM. *Duclusel* et *Daguet*, à Saint-Étienne (Loire), un brevet de perfectionnement de cinq ans pour des changemens et additions faits aux métiers à la Jacquart et à velours, dont le principe est la réunion convenable des deux métiers, afin d'en former un nouveau qu'ils nomment *Jacquart velours double façonné*, et propre à la fabrication des rubans avec fléurs en velours. (Du 16 novembre.)

182. A MM. *Blum* et *Moneuse*, à Dijon (Côte-d'Or), un brevet d'invention de quinze ans, pour l'application des huiles minérales produites par la distillation, à l'éclairage, au moyen de préparations convenables, et en se servant de lampes particulièrement disposées pour cet objet. (Du 17 novembre.)

183. A M. *Ingold* (*P.-F.*), Palais-Royal, galerie de Valois, n. 177, à Paris, un brevet d'invention de dix ans, pour un échappement à force constante et

un balancier à compensation. (Du 17 novembre.)

184. A M. *Hellot* (*H.*), à Rouen, un brevet de perfectionnement de cinq ans, pour un système qui diminue considérablement les frottemens occasionnés dans la machine dite *rotta-frotteur*. (Du 24 novembre.)

185. A M. *Paschal* (*J.-P.*), à la Ferté-sous-Jouarre (Seine-et-Marne), un brevet d'invention de cinq ans, pour une nouvelle couchette. (Du 24 novembre.)

186. A M. *Aribert* (*V.*), à Meus (Isère), un brevet d'invention de cinq ans, pour un four à cuire le pain, à courant d'air chaud dans l'intérieur, et à courant d'air brûlé sous le sol. (Du 3 décembre.)

187. A M. *Felder* (*J.*), à Lyon, un brevet d'invention de cinq ans, pour des procédés de séchage de l'orge germée destinée à la fabrication de la bière, au moyen d'un calorifère qu'il nomme *calorifère felderin*. (Du 3 décembre.)

188. A M. *Rogeat* (*J.*), à Lyon, un brevet d'invention et de perfectionnement de cinq ans, pour la confection de différens fourneaux de formes nouvelles propres à la cuisine et au chauffage des appartemens. (Du 3 décembre.)

189. A M. *Kolbe* (*G.*), à Strasbourg, un brevet d'invention de cinq ans, pour le moyen de prévenir divers inconvéniens qui se présentent dans l'usage des balances à bascules. (Du 3 décembre.)

190. A M. *Starling-Benson*, place Dauphine, n. 12, à Paris, un brevet d'importation de quinze

ans, pour un nouveau procédé propre à garantir le bois de charpente et autres contre la pourriture sèche, et aussi à conserver le canevas et le cordage. (Du 3 décembre.)

191. A M. *De Beaurepaire* (*A.-V.*), rue de la Ville-l'Évêque, n. 42, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour l'application de divers moyens mécaniques à des écritoires dits *écritoires porte-plumes*. (Du 11 décembre.)

192. A M. *Merkel* (*G.-E.*), un brevet d'invention de quinze ans pour une mécanique propre à fabriquer les allumettes pyrogènes. (Du 12 décembre.)

193. A M. *Rowe-Dauson*, rue de la Calandre, n. 49, à Paris, un brevet d'importation de quinze ans, pour une machine à fabriquer les épingles de toilette, mue par un mouvement rotatif continu. (Du 12 décembre.)

194. A M. *Chandelet* (*A.-V.*), rue Saint-Martin, n. 116, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour des modèles de boutons propres au civil et au militaire. (Du 12 décembre.)

195. A M. *Walker* (*J.*), rue de Richelieu, n. 88, à Paris, un brevet d'importation de cinq ans, pour des coussins de cravates cintrés nommés *carcasses*. (Du 17 décembre.)

196. A M. *Chomeau* (*L.*), rue Quincampoix, n. 63, à Paris, un brevet d'invention de cinq ans, pour un nouveau chocolat dit *chocolat châtaigne*. (Du 19 décembre.)

197. A madame *Mouroult*, rue Sainte-Apolline,

n. 16, à Paris, un brevet d'invention de dix ans, pour des chaussures imperméables avec semelles et talons de rechange. (Du 22 décembre.)

198. A M. *Raynaud* (*P.*), à Lyon, un brevet d'invention de cinq ans, pour un procédé propre à la coupe juste et régulière de toute espèce d'habits, soit pour le civil, soit pour le militaire. (Du 31 décembre.)

199. A M. *Jean-l'Huillier* (*L.-J.*), rue de Montmorency, n. 22, à Paris, un brevet d'invention de quinze ans, pour un nouveau fourneau propre à brûler le charbon de terre. (Du 31 décembre.)

200. A M. *Palmer* (*G.*), rue de Castiglione, n. 3, à Paris, un brevet d'invention et d'importation de cinq ans, pour une charrette creusant la terre et se chargeant d'elle-même. (Du 31 décembre.)

PRIX PROPOSÉS ET DÉCERNÉS

PAR DIFFÉRENTES SOCIÉTÉS SAVANTES,

NATIONALES ET ÉTRANGÈRES.

I. SOCIÉTÉS NATIONALES.

ACADÉMIE ROYALE DES SCIENCES.

SÉANCE PUBLIQUE DU 4 JUIN 1832.

Prix décernés.

Grand prix de mathématiques. L'Académie avait proposé une seconde fois le sujet suivant pour le prix de mathématiques qu'elle devait adjuger cette année :

Examiner dans ses détails le phénomène de la résistance des fluides, en déterminant avec soin, par des expériences exactes, la pression que supportent séparément un grand nombre de points convenablement choisis sur les parties antérieures, latérales et postérieures d'un corps, lorsqu'il est exposé au choc de ce fluide en mouvement, et lorsqu'il se meut dans le même fluide en repos; mesurer la vitesse de l'eau en divers points des filets qui avoisinent le corps; construire, sur les

données de l'observation, les courbes qui forment les filets; déterminer le point où commence leur déviation en avant du corps; enfin, établir s'il est possible, sur les résultats de ces expériences, des formules empiriques que l'on comparera ensuite avec l'ensemble des expériences faites antérieurement sur le même sujet.

L'Académie n'ayant reçu aucun Mémoire relatif à cette question, s'est déterminée à la retirer.

Médaille fondée par Lalande. L'Académie a décerné cette année, sur les fonds provenant de la rente que Lalande lui a léguée, deux médailles d'or de 300 francs :

L'une à M. *Gambart*, directeur de l'Observatoire de Marseille, pour la découverte qu'il a faite, le 19 juillet 1832, d'une nouvelle comète;

L'autre à M. *Valz*, de Nîmes, pour les recherches dont l'astronomie lui est redevable, sur les diminutions de volume que les nébulosités cométaires éprouvent à mesure qu'elles se rapprochent du soleil.

Prix de Physiologie expérimentale fondé par M. de Montyon. L'Académie n'ayant reçu cette année aucun ouvrage de physiologie expérimentale qui lui ait paru mériter le prix, et considérant d'ailleurs que, parmi les ouvrages d'anatomie qui sont parvenus à sa connaissance, il en est plusieurs qui ne peuvent manquer d'éclairer la physiologie, a cru devoir accorder, à titre d'encouragement, une médaille

en or de la valeur de 300 fr. à chacun des auteurs dont les noms suivent :

1°. M. *Carus*, pour son ouvrage sur le mouvement du sang dans les larves de certaines espèces d'insectes névroptères;

2°. M. *Müller*, pour ses recherches sur la structure des glandes sécrétoires;

3°. M. *Ehremberg*, pour son ouvrage sur l'organisation et la distribution systématique et géographique des animaux infusoires;

4°. MM. *Delpech* et *Coste*, pour leurs recherches anatomiques sur l'évolution des embryons;

5°. M. *Lauth*, pour son anatomie du testicule humain;

6°. M. *Martin-Saint-Ange*, pour ses recherches sur la circulation du sang dans l'embryon et le fœtus de l'homme.

Prix de mécanique fondé par M. de Montyon. L'Académie accorde, à titre d'encouragement, une médaille d'or de la valeur de 300 fr. à M. *Thilorier*, pour sa nouvelle pompe à faire le vide, fonctionnant sans le secours d'aucune pièce mobile.

Une médaille d'or de la même valeur, aussi à titre d'encouragement, à M. *Pixii* fils, pour les dispositions ingénieuses qu'il a introduites dans les appareils électro-magnétiques.

Prix fondé par M. de Montyon en faveur de celui qui aura découvert les moyens de rendre un art ou un métier moins insalubre. L'Académie a décerné une

récompense de 8,000 fr. à M. *Ismaël Robinet*, ouvrier verrier, de la cristallerie de Bacarat, pour l'invention d'un instrument propre à remplacer le souffle de la poitrine dans la confection des cristaux, tout en donnant plus de puissance et de perfection aux procédés de fabrication.

Un Mémoire de M. *Gendrin* sur l'emploi de la limonade sulfurique comme moyen préservatif et curatif de la colique de plomb, a fixé l'attention de l'Académie. Ce travail pourrait devenir l'objet d'un prix au concours prochain, s'il était reproduit avec un nombre suffisant d'observations pour ne plus laisser aucun doute sur l'efficacité de ce mode de traitement.

Prix de médecine fondé par M. de Montyon en faveur de ceux qui auront perfectionné l'art de guérir. L'Académie a décidé qu'il serait accordé cette année, à titre de récompense et d'encouragement :

1°. Une somme de 1,500 fr. à M. le docteur *Rousseau*, pour les expériences qu'il a faites sur l'efficacité de la feuille de houx dans le traitement des fièvres intermittentes ;

2°. Une somme égale à M. *Lecanu*, pour ses recherches chimiques sur le sang ;

3°. Une somme égale à M. *Parent Duchâtelet*, pour les expériences qu'il a tentées afin de savoir jusqu'à quel point le rouissage du chanvre est nuisible à la santé ;

4°. 4,000 fr. à M. *Manec*, pour son Traité théorique et pratique de la ligature des artères ;

5°. 2,000 fr. à M. *Bennati*, pour ses recherches physiologiques sur les modifications produites dans la voix par l'action des organes situés au-dessous du larynx;

6°. 4,000 fr. à M. *Deleau*, pour un nouveau moyen de son invention, applicable au diagnostic et au traitement des maladies de l'oreille;

7°. 1,500 fr. à M. *Mérat*, pour avoir concouru à faire connaître en France et à propager l'emploi de l'écorce de grenadier contre le tænia;

8°. 1,500 fr. à M. *Villermé*, pour ses recherches sur la durée comparative de la vie, le développement de la taille de l'homme, et la fréquence des maladies, dans les deux conditions opposées d'aisance et de pauvreté;

9°. 2,000 fr. à M. *Leroux*, de Vitry-le-Français, pour la découverte de la salicine, et de ses propriétés fébrifuges.

L'établissement que M. *Leroux* vient de former pour fabriquer en grand la salicine permet d'espérer que l'emploi de ce médicament deviendra bientôt plus général; si les nouvelles observations viennent confirmer l'idée avantageuse que l'on a conçue de son efficacité, cette découverte pourra devenir l'objet de l'un des prix de la fondation Montyon.

L'Académie a vu avec intérêt les nouveaux procédés de lithotritie qui lui ont été présentés par MM. *Jacobson*, *Heurteloup*, *Tanchou* et *Amussat;* si elle n'accorde cette année aucune récompense à ce genre de travaux, c'est qu'elle désire qu'une plus

longue expérience ait constaté suffisamment la supériorité de ces nouveaux moyens sur ceux qui étaient déjà connus.

Elle se prononcera aussi l'année prochaine sur l'emploi du chlore, proposé par M. *Gannal* pour le traitement de la phthisie pulmonaire.

Prix de statistique fondé par M. de Montyon. Ce prix, consistant en une médaille d'or de la valeur de 530 fr., a été décerné à la Topographie des Vignobles de M. *Julien*, édition de 1832.

Prix proposés.

Grand prix de physique pour 1833. L'Académie rappelle qu'elle a proposé pour sujet du grand prix de physique à distribuer dans sa séance publique de 1833, les questions suivantes :

Les organes creux que M. Schultz a désignés sous le nom de vaisseaux du latex existent-ils dans le plus grand nombre des végétaux, et quelle place y occupent-ils? Sont-ils séparés les uns des autres ou réunis dans un réseau par de fréquentes anastomoses? Quelles sont l'origine, la nature et la destination des sucs qu'ils contiennent? Ces sucs ont-ils un mouvement de translation, et à quelle cause, soit interne, soit externe, faut-il attribuer ce mouvement? Enfin, jusqu'à quel point est-on en droit d'adopter ou de rejeter l'opinion de quelques physiologistes modernes, qui admettent dans les végétaux une circulation de sucs comparable à celle du sang dans les animaux?

Les concurrens devront joindre à leurs Mémoires des dessins anatomiques faits d'après nature.

Ils les feront parvenir au secrétariat de l'Institut, avant le 1er janvier 1833.

Ce terme est de rigueur.

Le prix consistera en une médaille d'or de la valeur de 3,000 fr.

Prix d'astronomie fondé par M. de Lalande. La médaille fondée par M. de Lalande pour être donnée annuellement à la personne qui, en France ou ailleurs, les membres de l'Institut exceptés, aura fait l'observation la plus intéressante ou le Mémoire le plus utile aux progrès de l'astronomie, sera décernée dans la séance publique de l'année 1833.

La médaille est ordinairement de 635 fr.; mais, en 1833, l'Académie, s'il y a lieu, pourra en augmenter la valeur de toutes les sommes qui sont restées disponibles dans les années 1830 et 1831.

Prix de physiologie expérimentale fondé par M. de Montyon. Feu M. le baron de Montyon a offert une somme à l'Académie des Sciences, avec l'intention que le revenu fût affecté à un prix de physiologie expérimentale à décerner chaque année; et le Roi ayant autorisé cette fondation par une ordonnance en date du 22 juillet 1818,

L'Académie annonce qu'elle adjugera une médaille d'or de la valeur de 895 fr. à l'ouvrage, imprimé ou manuscrit, qui lui paraîtra avoir le plus contribué aux progrès de la physiologie expérimentale.

Le prix sera décerné dans la séance publique de 1833.

Prix de mécanique fondé par M. de Montyon. M. de Montyon a offert une rente sur l'État, pour la fondation d'un prix annuel, autorisé par une ordonnance royale du 29 septembre 1819, en faveur de celui qui, au jugement de l'Académie des Sciences, s'en sera rendu le plus digne en inventant ou en perfectionnant des instrumens utiles aux progrès de l'agriculture, des arts mécaniques et des sciences.

Ce prix sera une médaille d'or de la valeur de 1,000 fr. Les ouvrages ou Mémoires adressés par les auteurs, ou, s'il y a lieu, les modèles des machines ou des appareils devront être envoyés francs de port au secrétariat de l'Institut avant le 1er avril 1833.

Prix divers du legs Montyon pour 1833. Conformément au testament de feu M. le baron Auget de Montyon, et aux ordonnances royales du 29 juillet 1821, du 2 juin 1824, et du 23 août 1829, il sera décerné un ou plusieurs prix aux auteurs des ouvrages ou des découvertes qui seront jugés les plus utiles à l'art de guérir, et à ceux qui auront trouvé les moyens de rendre un art ou un métier moins insalubre.

L'Académie a jugé nécessaire de faire remarquer que les prix dont il s'agit ont expressément pour objet des découvertes et inventions propres à perfectionner la médecine ou la chirurgie, ou qui diminueraient les dangers des diverses professions ou arts mécaniques.

Les pièces admises au concours n'auront droit aux prix qu'autant qu'elles contiendront une découverte parfaitement déterminée.

Si la pièce a été produite par l'auteur, il devra indiquer la partie de son travail où cette découverte se trouve exprimée. Dans tous les cas, la commission chargée de l'examen du concours fera connaître que c'est à la découverte dont il s'agit que le prix est donné.

Les sommes qui seront mises à la disposition des auteurs des découvertes ou des ouvrages couronnés, ne peuvent être indiquées d'avance avec précision, parce que le nombre des prix n'est pas déterminé; mais les libéralités du fondateur et les ordres du Roi ont donné à l'Académie les moyens d'élever ces prix à une valeur considérable; en sorte que les auteurs soient dédommagés des expériences ou recherches dispendieuses qu'ils auraient entreprises, et reçoivent des récompenses proportionnées aux services qu'ils auraient rendus, soit en prévenant ou diminuant beaucoup l'insalubrité de certaines professions, soit en perfectionnant les sciences médicales.

Conformément à l'ordonnance du 23 août, il sera aussi décerné des prix aux meilleurs résultats des recherches entreprises sur les questions suivantes, proposées par l'Académie, conformément aux vues du fondateur.

Question de médecine. L'Académie avait proposé la question suivante pour sujet du prix qu'elle devait décerner en 1832 :

Déterminer quelles sont les altérations physiques et chimiques des organes et des fluides dans les maladies désignées sous le nom de fièvres continues;

Quels sont les rapports qui existent entre les symptômes de ces maladies et les altérations observées.

Insister sur les vues thérapeutiques qui se déduisent de ces rapports.

Deux Mémoires ont été envoyés pour le concours, mais ni l'un ni l'autre ne renferment une solution satisfaisante de la question. Toutefois, l'Académie a distingué le Mémoire n° 2, portant pour épigraphe : *La médecine n'est que la physiologie de l'homme malade;* et elle se serait déterminée à accorder un encouragement à son auteur, si elle n'eût espéré qu'il reproduira son travail au prochain concours avec les perfectionnemens que de nouvelles recherches pourront y apporter.

L'importance de cette question détermine l'Académie à la remettre au concours, et, pour en faciliter la solution complète, elle l'a divisée en deux questions distinctes, qui pourront être traitées séparément, l'une purement médicale, et l'autre entièrement chimique.

Question de médecine. *Déterminer quelles sont les altérations des organes dans les maladies désignées sous le nom de fièvres continues;*

Quels sont les rapports qui existent entre les symptômes de ces maladies et les altérations observées.

Insister sur les vues thérapeutiques qui se déduisent de ces rapports.

Question de chimie médicale. *Déterminer quelles sont les altérations physiques et chimiques des solides et des liquides dans les maladies désignées sous le nom de fièvres continues.*

Les prix consisteront, pour chacun de ces deux sujets, en une médaille d'or de la valeur de 5,000 fr.

Les Mémoires devront être remis francs de port au secrétariat de l'Institut avant le 1er janvier 834.

Question de chirurgie. L'Académie avait proposé la question suivante pour sujet du prix qu'elle devait décerner en 1832 :

Déterminer par une série de faits et d'observations authentiques, quels sont les avantages et les inconvéniens des moyens mécaniques et gymnastiques appliqués à la cure des difformités du système osseux.

Cinq Mémoires ont été adressés à l'Académie pour ce concours. Ces ouvrages s'éloignent tellement de la question, qu'ils semblent avoir été composés pour une autre occasion; aucun d'eux n'atteint le but principal de la question proposée, c'est-à-dire de faire connaître les avantages et les inconvéniens de l'emploi des moyens mécaniques et gymnastiques, et de dégager, par une comparaison attentive de ces inconvéniens et de ces avantages, la vérité des doutes et des contradictions dont elle est encore enveloppée. Le prix ne sera donc point décerné cette année, mais l'Académie a décidé que la même question serait remise au concours; elle engage les concurrens à se rappeler que l'on demande,

1°. La description générale et anatomique des principales difformités qui peuvent affecter la colonne vertébrale, le thorax, le bassin et les membres;

2°. Les causes connues ou probables de ces infirmités; le mécanisme suivant lequel elles sont produites, ainsi que l'influence qu'elles exercent sur les fonctions et particulièrement sur la circulation du sang, la respiration, la digestion et les fonctions du système nerveux;

3°. De désigner d'une manière précise celles qui peuvent être combattues avec espoir de succès par des moyens mécaniques, celles qui doivent l'être par d'autres moyens; enfin celles qu'il serait inutile ou dangereux de soumettre à aucun genre de traitement;

4°. De faire connaître avec soin les moyens mécaniques qui ont été employés jusqu'ici pour traiter les difformités soit du tronc, soit des membres, en insistant davantage sur ceux auxquels la préférence doit être accordée.

La description de ces derniers sera accompagnée de dessins détaillés ou de modèles, et leur manière d'agir devra être démontrée sur des personnes atteintes de difformités.

Les concurrens devront aussi établir par des faits les améliorations obtenues par les moyens mécaniques, non seulement sur les os déformés, mais sur les autres organes et sur leurs fonctions, et en premier lieu sur le cœur, le poumon, les organes digestifs et le système nerveux.

Ils distingueront, parmi les cas qu'ils citeront, ceux dans lesquels les améliorations ont persisté, ceux où elles n'ont été que temporaires, et ceux dans lesquels on a été obligé de suspendre le traitement ou d'y renoncer, à raison des accidens plus ou moins graves qui sont survenus.

Enfin, la réponse à la question devra mettre l'Académie dans le cas d'apprécier à sa juste valeur l'emploi des moyens mécaniques et gymnastiques proposés pour combattre et guérir les diverses difformités du système osseux.

Le prix consistera en une médaille d'or de la valeur de 10,000 fr.

Les Mémoires devront être remis au secrétariat de l'Institut avant le 1er janvier 1834.

Ce terme est de rigueur.

Prix de statistique fondé par M. de Montyon. Parmi les ouvrages qui auront pour objet une ou plusieurs questions relatives à la statistique de la France, celui qui, au jugement de l'Académie, contiendra les recherches les plus utiles, sera couronné dans la première séance publique. On considère comme admis à ce concours les Mémoires envoyés en manuscrit, et ceux qui, ayant été imprimés et publiés, seront parvenus à la connaissance de l'Académie. Sont seuls exceptés les ouvrages de ses membres résidens.

Les Mémoires manuscrits ou imprimés adressés par les auteurs doivent être envoyés au secrétariat de

l'Institut, francs de port, et remis avant le 1[er] avril 1833; ils peuvent porter le nom de l'auteur; ce nom peut aussi être inscrit dans un billet cacheté joint au Mémoire.

Le prix consistera en une médaille d'or équivalente à la somme de 530 fr. Il sera décerné dans la séance publique de 1833.

Les concurrens pour tous les prix sont prévenus que l'Académie ne rendra aucun des ouvrages qui auront été envoyés au concours; mais les auteurs auront la liberté d'en faire prendre des copies.

Grand prix de mathématiques pour 1834. Ce prix sera décerné, dans la séance publique de 1834, au Mémoire, soit manuscrit, soit imprimé depuis le commencement de 1832, *adressé directement* à l'Académie, et qui contiendra une découverte importante pour l'analyse, ou une nouvelle application du calcul à l'astronomie ou à la physique.

Le prix consistera en une médaille d'or de la valeur de 3,000 fr.

Les ouvrages ou Mémoires devront être remis au secrétariat de l'Institut avant le 11 mars 1834.

Ce terme est de rigueur.

Les auteurs pourront faire connaître leur nom, ou l'inscrire dans un billet cacheté. Dans ce dernier cas, suivant l'usage, le billet ne sera ouvert que si la pièce est couronnée.

Grand prix de mathématiques pour 1834. L'Aca-

démie avait proposé la question suivante pour le prix qu'elle devait décerner en 1832 :

Les explications plus ou moins ingénieuses que les physiciens ont données du phénomène de la grêle laissent encore beaucoup à désirer. L'Académie a pensé que cette question pourrait aujourd'hui être étudiée avec succès ; que les connaissances exactes que l'on a déjà acquises sur le rayonnement de la chaleur, sur la température de l'atmosphère à différentes élévations, sur le froid qu'engendre l'évaporation, sur l'électricité, etc., conduiront peut-être à une solution complète de cet important problème météorologique. Les concurrens sont invités à se bien pénétrer des vües de l'Académie ; ce qu'elle demande, c'est une théorie appuyée sur des expériences positives, sur des observations variées, faites, s'il est possible, dans les régions mêmes où naît la grêle, et qui puisse remplacer les aperçus vagues dont on a été forcé de se contenter jusqu'ici. En traitant de la formation des grêlons, quant à leur constitution physique, quant à l'énorme volume qu'ils acquièrent quelquefois, quant aux saisons de l'année et aux époques du jour dans lesquelles on les observe ordinairement, il sera donc indispensable de suivre les conséquences de la théorie qu'on aura adoptée, jusqu'aux applications numériques, soit que cette théorie mette seulement en œuvre les propriétés déjà connues de la chaleur et de l'électricité, soit qu'elle se fonde sur des propriétés nouvelles résultant d'expériences incontestables.

Le prix consistait en une médaille d'or de la valeur de 3,000 fr.

Les conditions du programme n'ayant été remplies par aucun des concurrens, l'Académie remet la question au concours.

Les Mémoires devront être remis au secrétariat de l'Académie avant le 1er mars 1834.

Ce terme est de rigueur.

SOCIÉTÉ INDUSTRIELLE DE MULHAUSEN.

Prix et médailles pour être décernés en 1833.

1°. Un prix de 500 fr. *pour un moyen prompt et facile de déterminer la valeur d'une garance comparativement à une autre.*

2°. Un prix de 1,500 fr. *pour un moyen de séparer la matière colorante de la garance, et pour déterminer ainsi la quantité qu'un poids donné en contient.*

3°. Un prix de 1,000 fr. *pour l'invention d'une machine propre à ouvrir et éplucher toute espèce de coton en laine sans le détériorer, et remplaçant avantageusement le battage et l'épluchage à la main et le batteur éplucheur.*

Il faudra que la machine présentée ne brise ni ne détériore les brins d'aucune espèce de coton, qu'elle absorbe moins de force pour produire le même résultat, et qu'il y ait dans ses produits la même économie que dans ceux du batteur éplucheur. Enfin elle devra remplacer, sous tous les rap-

ports, le battage et l'épluchage à la main, employés jusqu'ici pour la filature en fin.

4°. Un prix de 500 fr. *pour l'invention d'une machine avantageuse à mesurer et à plier les calicots et autres étoffes analogues.*

Pour mesurer et plier les calicots, on se sert généralement de deux aiguilles ou crochets très pointus, fixés sur une planche ou dans un mur, et à la distance d'une aune l'un de l'autre. L'ouvrier suspend alternativement à l'un et à l'autre de ces crochets une des lisières de la pièce qui doit être mesurée. Quand il a fini, il compte le nombre de pans, ce qui lui donne exactement le nombre d'aunes.

Cette opération, appelée *aunage*, se fait d'abord quand la pièce sort du métier à tisser, et se répète presque à chaque transaction commerciale à laquelle la même marchandise donne lieu. Elle est longue, fatigante, et sujette à des variations qui proviennent de la plus ou moins grande tension que l'ouvrier fait subir à l'étoffe; de plus, elle occasionne souvent des déchirures, qui, non seulement diminuent leur valeur, mais qui peuvent être très onéreuses dans les marchandises destinées à l'impression. Les bas prix auxquels sont tombés les tissus en général, et notamment les calicots, le temps et les frais que requiert l'opération de l'aunage, sont de nouvelles considérations qui font désirer aux fabricans d'avoir une méthode plus expéditive.

Dans quelques manufactures on fait passer les pièces entre deux cylindres, dont le développement

est déterminé, et qui, au moyen d'un compteur, indiquent le nombre d'aunes que tire chaque pièce; mais ces machines ne plient pas les pièces.

Diverses tentatives ont été faites pour réunir ces deux opérations dans un même mécanisme, mais elles ont été sans succès. Cependant rien ne prouve l'impossibilité de résoudre ce problème.

La Société n'exige pas de la machine le pliage de la pièce sur elle-même, mais elle demande que la machine qui lui sera présentée soit susceptible d'être mue par un moteur quelconque, et capable d'auner et de plier par elle-même des pièces de calicot et autres étoffes analogues, avec une exactitude au moins égale à celle qu'offre la méthode actuelle, n'employant pas plus de temps, et produisant une économie notable.

5°. Une médaille d'or de la valeur de 300 fr. *pour un moyen facile, économique, et sûr de prévenir la germination des pommes de terre, et de les conserver bonnes à manger pendant une année au moins.*

6°. Une médaille d'or *pour celui qui construira et mettra en train dans le département du Haut-Rhin, le premier assortiment de machines à préparer et à filer le lin et le chanvre, susceptibles de fournir économiquement de beaux produits.*

Depuis long-temps on fait des essais en France pour filer le lin et le chanvre par des moyens mécaniques, et en grand, à l'instar des filatures de coton. De grands sacrifices ont été faits pour arriver à ce but, et plusieurs entreprises ont sans doute obtenu

des succès; mais il paraît que dans aucun établissement, l'ensemble des procédés est assez perfectionné pour offrir des résultats certains et des avantages assurés sur la filature à la main, et pour servir en même temps de modèle à cette nouvelle industrie.

D'après les notions les plus récentes, il paraît que les Anglais sont beaucoup plus avancés que nous, sous ce rapport, et que plusieurs établissemens de ce genre existent et prospèrent dans leur pays.

Les terrains propres à la culture des plantes filamenteuses ne manquent pas en France, et sous ce point de vue, la filature du lin et du chanvre mérite particulièrement l'attention des amis de l'industrie, puisque notre sol peut produire lui-même abondamment la matière première.

7°. Une médaille d'or à l'auteur d'un *Mémoire complet sur la théorie et l'application des ventilateurs.*

Les ventilateurs sur lesquels la Société désire principalement attirer l'attention sont des machines très simples composées de plusieurs surfaces ou ailes disposées convenablement autour d'un seul axe, de sorte qu'en leur imprimant un mouvement de rotation, l'air, en raison de la force centrifuge qui lui est communiquée par les ailes, se trouve constamment lancé du centre à la circonférence.

Parmi les ventilateurs les plus usités de ce genre, on peut citer ceux entièrement ouverts et ceux renfermés dans une cloison qui est ordinairement cylindrique et munie d'ouvertures destinées à l'entrée et la sortie de l'air. Les premiers sont presque géné-

ralement employés pour le séchage des chaînes sur les machines à parer. Les seconds sont d'un usage beaucoup plus répandu. On s'en sert dans les filatures pour aspirer la poussière des batteurs de coton et la chasser ensuite hors du bâtiment; dans les machines appelées *tarares*, pour nettoyer les grains en les séparant de la bulbe; dans les mines, pour le renouvellement de l'air.

Enfin depuis quelque temps on les a employés avec avantage à l'alimentation du courant d'air des grands foyers, où ils peuvent produire un très fort tirage. On conçoit facilement que des ouvertures pratiquées près de l'axe attirent l'air assez puissamment, et que celles qui se trouvent à la circonférence soufflent avec une force qui peut être considérable. La dernière application du ventilateur que nous venons de citer pourrait promettre de grandes économies dans l'emploi du combustible et dans la construction des cheminées.

La Société, convaincue que ce genre d'appareil est encore susceptible d'un grand nombre d'applications utiles dans l'industrie, demande que sa théorie soit démontrée d'une manière claire et précise, appuyée autant que possible sur des expériences. Il faudra indiquer les formes, les dimensions, les ouvertures et les positions les plus convenables. Le nombre, le genre, la vitesse et la position des ailes produisent un grand effet eu égard à la quantité de force motrice employée et aux frais de construction.

8°. Une médaille d'or au *Mémoire qui développera*

le mieux les avantages et les inconvéniens des banques qui existent actuellement en Angleterre, aux Etats-Unis, ainsi que ceux de la Banque de France, et qui trouvera le système de banque réunissant à la condition de la plus grande stabilité, celle d'offrir les ressources les plus abondantes à l'industrie agricole, manufacturière et commerciale.

9°. Une médaille d'or à l'auteur du *meilleur plan d'organisation des écoles industrielles.*

1°. Des médailles d'argent seront décernées *à celui qui fera connaître un instrument propre à mesurer avec précision la vitesse de l'air depuis* 1 *pied jusqu'à* 50 *pieds de vitesse par seconde et pouvant servir d'après les températures les plus basses jusqu'à* 600° *centigrades.*

Les moyens dont on se sert le plus souvent pour mesurer la vitesse de l'air, sont le tube de Piteau, ou des corps légers tels que plumes, coton, soie, etc., mais aucun de ces moyens n'est bien exact. On a proposé pour mesurer la vitesse de l'air des instrumens du genre des mesureurs des courans d'eau à ailes; mais il est très difficile de construire ces instrumens avec assez de délicatesse pour que les frottemens n'apportent pas souvent une différence notable, surtout dans les grandes et dans les petites vitesses.

La Société demande que l'instrument qui lui sera présenté soit d'une application facile, qu'il puisse mesurer les courans d'air dans toutes les directions, et qu'il ne soit pas sujet à se déranger facilement.

2°. *Pour la découverte d'un moyen propre à abréger le temps nécessaire à l'huilage des toiles de coton, et à rendre cette opération plus économique.*

3°. *Pour la production d'une couleur bleue plus solide à l'air, au chlore, aux acides et au savon que celles de l'indigo cuvé, et qui ait au moins la même vivacité.*

4°. *Pour un moyen de rendre solides les teintures avec de la garance qui a déjà servi, et qu'on a ensuite traitée par l'acide sulfurique.*

5°. A l'auteur d'une *méthode exacte, prompte et facile de déterminer en chiffres la valeur comparative d'une cochenille à une autre.*

6°. *Pour le meilleur Mémoire sur la filature du coton des numéros* 80 *à* 180 *métriques, et sur l'opération du filage en général.*

Le choix du coton est une des conditions essentielles pour obtenir un bon résultat dans la filature des numéros élevés. Le coton Géorgie, longue soie, est préférable à tout autre par la finesse, le soyeux et le nerf de ses filamens. C'est en même temps le coton le plus difficile à choisir, et les meilleurs connaisseurs s'y trompent. Il faudrait, dans le Mémoire qu'on demande, parler des principales marques des différens cotons, de leurs qualités particulières, et dire jusqu'à quel numéro on peut ordinairement les filer.

On parlerait de l'épluchage, du cardage, des meilleurs rapports de vitesse à donner aux cylindres alimentaires, comparativement au gros tambour et au tambour délivrant, pour arriver à la plus grande

perfection; du doublage, de l'écartement aux laminoirs, du tour aux lanternes, aux bancs à broches, et surtout des mèches au métier en gros.

La manière de s'y prendre pour éviter, autant que possible, l'inégalité du fil, les principales causes qui occasionnent les vrilles, et les moyens pour les éviter; l'inclinaison à donner aux broches sur les métiers en gros et en fin, pour les différens numéros; la meilleure vitesse à leur imprimer le maximum d'étirage et l'allongement de chaque renvidée; le tors nécessaire à chaque numéro, chaîne et trame, indiqué en tours de broche par pouce avec la force correspondante sur le dynamomètre de Regnier; des précautions à prendre pour éviter le duvet du fil; des soins à mettre au dévidage; en résumé, toutes les manutentions qui ont rapport à la filature en fin seraient indiquées, ainsi que les meilleures dispositions à donner aux métiers.

7°. *Pour un procédé consistant à tremper les collets des broches pour mull-jennys, sans nuire à leur parfaite rondeur* [1].

On sait que le collet des broches de filature une fois usé, la broche ne peut plus servir, à moins de la réparer, ce qui ne peut jamais avoir lieu qu'en la diminuant de beaucoup pour lui rendre sa rondeur primitive. Après cette réparation, toujours dispendieuse, les broches ne valent jamais autant qu'étant neuves.

Il serait donc à désirer que les collets des broches pussent durer plus long-temps au moyen d'une trempe dans la partie où elles marchent dans la plate-

bande. Si l'on pouvait se servir plus long-temps des broches on obtiendrait un autre avantage précieux, surtout depuis l'emploi des noix en fonte; celles-ci étant ordinairement encore en bon état lorsque déjà on est obligé de remplacer les broches usées aux collets et de démonter les noix, la réparation devient d'autant plus coûteuse; une grande quantité de noix est même souvent détériorée lorsqu'on veut les remonter sur les broches.

La Société demande que le concurrent prouve avoir fabriqué et livré à la consommation pour une valeur de 500 fr. de broches joignant aux autres qualités des meilleures broches, la dureté du collet, et sans que le prix excède de plus d'un quart celui des broches actuelles.

8°. *Pour un Mémoire faisant connaître quelle est la meilleure proportion entre la hauteur et le diamètre d'une cheminée sous le rapport de l'efficacité du tirage et sous celui de l'économie, tant du combustible que de la construction.*

9°. *Pour celui qui déterminera les proportions à donner aux dimensions des courroies en cuir employées pour transmettre le mouvement, relativement à la quantité de force transmise.*

10°. *A celui qui introduira dans le département du Haut-Rhin, la fabrication des rouleaux creux en cuivre rouge, laminés, employés à l'impression des toiles de coton, à l'instar de ceux confectionnés en Angleterre.*

11°. *Pour la description des meilleurs procédés à employer pour alimenter avec de l'air chaud les hauts*

fourneaux, fours à manches, fours à réverbère et les grands foyers.

On commence à pratiquer en France la méthode usitée en Angleterre, et qui consiste à se servir de l'air atmosphérique chauffé, jusqu'à un certain degré, pour alimenter la combustion dans les hauts-fourneaux.

L'expérience semble avoir prouvé que l'air à 104° centigrades, chauffé dans des réservoirs particuliers, et employé en remplacement de l'air à la température ordinaire, produit une économie du quart du combustible pour une quantité de fer donnée, et qu'en même temps le produit du fer est considérablement augmenté.

L'application d'un tel procédé serait de la plus haute importance pour notre pays, où la cherté du combustible est l'une des principales causes du haut prix des fers français comparés aux fers étrangers.

Les concurrens devront indiquer la quantité et la vitesse de l'air nécessaire à différentes températures, décrire les appareils employés pour chauffer l'air et pour l'introduire dans les hauts-fourneaux et dans les foyers; enfin détailler les inconvéniens et les avantages que cette nouvelle méthode peut présenter.

Des médailles de bronze seront accordées,

1°. Pour un *Mémoire sur les causes qui déterminent et modifient l'inflammation spontanée des déchets, fils et toiles de coton imprégnés de matières grasses,*

et sur les moyens les plus efficaces et les plus économiques pour la prévenir.

2°. Pour le *meilleur traité sur le blanchîment des toiles de coton.*

L'auteur devra expliquer les effets chimiques de la chaux, de la potasse et de la soude, de l'air et du chlore. Il devra aussi exposer les avantages et les inconvéniens du blanchîment à l'air comparativement avec celui au chlore, et déterminer le degré d'affaiblissement qu'éprouve le coton par l'un et l'autre de ces procédés.

3°. Pour le *meilleur traité sur la fabrication du rouge d'Andrinople.*

L'auteur devra expliquer les effets chimiques de l'huilage, du passage au sumac ou à la noix de galle, de l'alunage, de la teinture et de l'avivage.

4°. Pour le *blanchîment à la chaux sans autre alcali.*

Le concurrent devra prouver avoir blanchi mille pièces au moins qui ne soient inférieures sous aucun rapport à celles blanchies par la potasse ou la soude.

5°. Pour une *analyse complète de la bouse de vache.*

6°. Pour un *Mémoire faisant connaître par des expériences exactes le rôle que jouent dans la teinture en bleu d'indigo sur coton, les matières autres que les matières bleues, et si ces substances y sont nécessaires ou nuisibles, ou bien si l'une ou l'autre d'entre elles est*

indispensable pour produire une couleur bleue solide et éclatante.

7°. Pour la *découverte ou l'introduction d'un procédé utile à la fabrication des toiles peintes.*

Parmi les divers objets qui doivent attirer l'attention des concurrens, la Société indiquera.

1. Un moyen économique pour remplacer le savon dans les passages.

2. Rendre le bleu d'acétate et de sulfate d'indigo aussi solide que le bleu de cuve.

3. Monter une cuvée d'indigo qui n'ait que peu ou point de dépôt.

4. Extraire la matière colorante de la gaude et du quercitron, pour la verser dans le commerce.

5. Un épaississant qui ne se coagule pas par le stannate de potasse et le sous-acétate de plomb.

6. Mettre à profit les résidus, tels que ceux de la teinture de garance, de gaude, etc.

7. Appliquer sur toile de coton une nouvelle substance colorante de quelque nature qu'elle soit, solide aux acides faibles et aux alcalis.

8. Introduire dans le département du Haut-Rhin la culture d'une plante ou d'un insecte servant à la teinture de la laine, de la soie ou du coton, et qui jusqu'à présent a été tirée de l'étranger.

9. Indiquer une substance différente de l'alumine qui puisse servir de mordant dans la fabrication des toiles peintes.

10. Donner un procédé au moyen duquel on puisse produire avec le fernambouc, le campêche et

le quercitron, des nuances aussi solides au chlore, à l'air, au savon et aux acides faibles, que le sont les couleurs garancées.

11. Trouver une décoction végétale de couleur verte qui résiste à l'action des dissolutions d'étain, et puisse servir comme vert d'application sur coton, laine et soie.

8°. *Pour la production d'une couleur jaune plus solide à l'air, aux acides et aux alcalis, que celle de la gaude, du quercitron et du chromate de plomb, et qui ait le même degré de vivacité.*

9°. *Pour une analyse exacte de la noix de galle noire, de la noix de galle blanche, du bablah, du sumac de Sicile et du sumac français.*

10°. *Pour la description des principaux moyens employés jusqu'ici à dégorger les toiles.*

11°. *Pour une analyse complète de l'huile tournante, décomposée en ses principes immédiats.*

12°. *Pour un moyen prompt et simple de mesurer et de déterminer en nombres le degré de pulvérisation des substances broyées soit à sec, soit en pâte.*

13°. *Pour un moyen de faire le bleu d'indigo, dit fayencé, en deux immersions seulement.*

Ce procédé devra présenter moins de chances que celui à six ou huit immersions connu jusqu'à ce jour, et être plus économique.

14°. *Pour déterminer la valeur comparative des bois de fernambouc et de campêche.*

L'auteur devra faire l'application de son procédé aux bois du Brésil, de Brésillet et de Sainte-Marthe,

et indiquer les valeurs comparatives de ces trois sortes de bois rouges.

15°. *Pour la fabrication et la vente de nouveaux tissus de coton.*

La Société offre une médaille à chacun des trois fabricans qui, avant le 1er mai 1833, auront fabriqué dans le département du Haut-Rhin, et livré à la consommation, pour une valeur de 1,000 fr. au moins, un ou plusieurs genres de tissus en coton, soit en blanc, soit en couleur, qui n'étaient pas encore exploités dans ce département avant l'année 1831.

16°. Pour le meilleur *Mémoire sur l'utilité économique des appareils chargeurs de houille ou fumivores, déduit d'expériences et d'observations positives.*

Deux moyens ont été proposés pour brûler la fumée qui s'échappe des foyers alimentés avec de la houille. L'un consiste à pratiquer dans le fourneau, à la sortie de la flamme de dessus le foyer, ou à son entrée dans les carneaux, des fentes étroites qui doivent fournir à la fumée une nouvelle dose d'air atmosphérique pour la brûler complétement. L'autre comprend un grand nombre de mécanismes divers ayant pour but de charger et d'étendre régulièrement la houille menue sur la grille sans ouvrir la portière. La construction la plus récente, la plus perfectionnée, et qui est employée avec succès dans plusieurs établissemens, est la suivante :

Une trémie dans laquelle on jette la houille est placée au-dessus de la grille; au fond de la trémie se

trouvent des cylindres armés de pointes qui saisissent la houille, l'écrasent et la font tomber sur un plan horizontal en fonte de fer adapté au-dessus de la portière, et en avant de la grille.

Deux ventilateurs à axes verticaux, et dont les ailes rasent la surface du plan, jettent la houille sur le foyer à mesure qu'ils la reçoivent.

Ce mécanisme, quoique remplissant bien la condition de brûler la fumée, est cependant d'une construction dispendieuse.

Il s'agit de trouver d'autres moyens de parvenir au même but.

Les concurrens devront s'appuyer également sur le raisonnement et sur des expériences, et, pour rendre leur travail plus utile, ils s'attacheront à l'appliquer surtout aux grandes constructions pyrotechniques.

17°. Pour *l'application du dynamomètre funiculaire, et la détermination de la force nécessaire pour mettre en mouvement la série des machines employées dans une filature de coton, et pour chacune de ces machines en particulier.*

18°. Pour celui qui inventera pour les *métiers à tisser mécaniques une navette plus solide, plus durable, et présentant dans son emploi plus d'économie que celles actuellement en usage.*

19°. Pour une *application nouvelle des produits naturels du département.*

20°. Pour une *description géognostique et minéralogique d'une partie du département.*

21°. Pour la *découverte, dans le département, de nouvelles mines ou minières susceptibles d'exploitation.*

22°. Pour une *amélioration importante introduite dans quelque branche que ce soit, manufacturière ou agricole, du département du Haut-Rhin.*

23°. Pour l'*introduction de quelque nouvelle industrie dans le département.*

24°. Pour les meilleurs *moyens sur les industries à améliorer ou à introduire dans le département.*

Médailles à décerner en 1835.

1°. Une médaille d'argent à *celui qui, en décembre* 1834, *aura planté dans le département le plus de mûriers au-delà de* 200 *pieds.*

2°. Une semblable médaille à *celui qui aura récolté la plus grande quantité de cocons au-dessus de* 50 *livres.*

3°. Quatre médailles de bronze *pour ceux dont la production se serait élevée le plus au-dessus de* 20 *livres.*

4°. Quatre médailles de bronze aux *quatre cultivateurs qui auront planté le plus de mûriers au-dessus de* 50 *pieds.*

Médailles à décerner en 1840.

1°. Une médaille d'or à l'inventeur d'un *procédé perfectionné pour la production de l'indigo de pastel.*

Ce produit devra pouvoir rivaliser avec l'indigo ordinaire en prix et en qualité.

2°. Une médaille d'argent à celui qui aura *cultivé*

en France, et livré au commerce au moins pendant une année, un rubiacé des Indes, présentant sur la garance un avantage quelconque.

3°. Une semblable médaille à *celui qui aura introduit en France la culture du quercitron, et livré son produit au commerce au moins pendant une année, avec un avantage de prix pour le consommateur.*

Les prix seront décernés dans les assemblées générales de la Société des mois de mai 1833, 1835 et 1840. Le concours sera fermé le 15 mars de chacune de ces années.

II. SOCIÉTÉS ÉTRANGÈRES.

ACADÉMIE IMPÉRIALE DES SCIENCES DE SAINT-PÉTERSBOURG.

Prix proposé pour l'année 1834. Les expériences de MM. *Gay-Lussac* et *Thenard*, sur la manière dont le potassium se comporte dans le gaz ammoniaque, ont fait connaître un composé d'une nature particulière, auquel ces savans ont donné le nom d'*azoture ammoniacal de potassium*. Quoique ce nom exprime un mode de combinaison particulière, néanmoins les expériences des chimistes français ne déterminent pas, avec une exactitude suffisante, la composition élémentaire de cette substance, d'autant plus que ces expériences, répétées par *H. Davy*, ont fourni des résultats différens. On demande donc des expériences faites avec toute la précision que comporte l'état actuel de la science sur la composition

de l'azoture ammoniacal du potassium. Ces expériences seront précédées d'un exposé de celles de MM. *Gay-Lussac* et *Thenard*, et de celles de *H. Davy*.

L'auteur du Mémoire de concours tâchera, après avoir déterminé avec précision la composition élémentaire de la substance dont il s'agit, d'appuyer sur des expériences le mode de combinaison qu'il croira pouvoir admettre avec le plus de vraisemblance pour exprimer la nature de la substance analysée.

Les pièces de concours seront adressées avant le 1er août 1834. Le prix, de 100 ducats de Hollande, sera décerné dans la séance publique du 29 décembre de la même année.

FIN.

TABLE MÉTHODIQUE
DES MATIÈRES.

ANNÉE 1831.

PREMIÈRE SECTION.

SCIENCES.

I. SCIENCES NATURELLES.

Géologie.

Sur les terrains de craie de la France méridionale; par M. *Dufrénoy*........................ *page* 1
Différence de niveau entre l'océan Pacifique et l'océan Atlantique; par M. *Lloyd*..................... 2
Glaces flottantes rencontrées à des latitudes remarquablement basses dans les mers du Sud; par M. *Horsbourg*................................ 4
Éruption de flammes sur les montagnes d'Haïti; par M. *Ritter*.................................. 5

Zoologie.

Nouvel insecte de l'Amérique méridionale......... 6
Sur un lézard bicéphale; par M. *Rigal*........... 7
Sur les oies destinées à fournir les foies gras....... 8
Oiseaux des monts Himalaya.................... *ibid.*

Botanique.

Sur le pin de Californie .... *page* 9
Limites de la végétation sur l'Etna; par M. *Gemellaro*. 10
Sur les plantes aquifères; par M. *Lindley*.......... 11
Préservation des plantes par l'eau de source; par M. *Gorrie*.................................. 13
Sur le prunier d'Amérique; par M. *Darlington*..... *ibid.*

Minéralogie.

Ouvarovite, nouveau minéral.................... 14
Nouveau minéral trouvé dans les environs de Rome; par M. *Necker*.............................. *ibid.*
Vanadite de plomb, nouveau minéral; par M. *Johnston* 15

II. SCIENCES PHYSIQUES.

Physique.

Limite de la perception des sons graves; par M. *Savart*. 17
Sur la compression des fluides; par M. *Oersted*..... 18
Conductibilité du platine pour la chaleur; par M. *Fischer* 19
Température et salure de l'Océan à diverses profondeurs; par M. *Lenz*.......................... 20
Thermostat, ou régulateur du calorique; par M. *Ure*. 21

Chimie.

Sur les corps isomériques; par M. *Berzelius*........ 22
Moyen de déterminer la quantité d'oxide et d'oxidule de fer contenue dans une substance soluble dans les acides; par *le même*....................... 23
Dextrine, nouvelle matière trouvée dans la fécule de pomme de terre; par MM. *Biot* et *Persoz*....... 24

Sur l'acide oxalique; par M. *Gay-Lussac*...... *page* 25
Action simultanée des matières sucrées et mucilagineuses sur les oxides métalliques; par M. *Becquerel.* 26
Production du carbonate de chaux par l'action des substances végétales; par *le même* 27
Analyse de la lie de vin; par M. *Braconnot*........ 29
Emploi de l'acide oxichlorique comme réactif pour séparer la soude de la potasse libre; par M. *Serrullas*. *ibid.*
Force décolorante du chlorure de chaux; par M. *Marozeau* 30
Transformation de l'acide hydrocyanique et des cyanures en ammoniaque et en acide formique; par M. *Pelouze*.. 31
Recherches chimiques sur la betterave; par *le même*. 32
Sur quelques combinaisons du chlore; par M. *Soubeiran*.................................. 33
Sur le soufre hydrogéné ou hydrure de soufre; par M. *Thenard*............................... 34
Sur une propriété générale des alliages métalliques; par M. *Rudberg*........................... 35
Action du mercure sur les métaux; par M. *Daniell*.. 36
Sur l'inflammation de la poudre à canon dans l'eau, au moyen du potassium; par M. *Hunefeld*....... 37
Éclat lumineux de la combustion du gaz hydrogène sous une forte pression; par M. *Doebereiner*...... 38
Moyen pour connaître la valeur des mines de manganèse; par M. *Turner*......................... 39
Action sur le verre d'un mélange de nitrate et de muriate d'ammoniaque......................... *ibid.*

Électricité et Galvanisme.

Propriétés que possèdent certaines substances d'intercepter l'action magnétique; par M. *Harris*....... 40

Contraction qu'éprouvent les animaux au moment où cesse le circuit électrique dans lequel ils sont placés; par M. *Matteucci*.................... *page* 41
Effets électriques produits dans le contact des corps conducteurs; par M. *Becquerel*................ 43
Galvanomètre à torsion; par M. *Ritchie* .... *ibid.*
Pouvoir conducteur de l'électricité des gaz liquéfiés; par M. *Kemp*.............................. 45

Optique.

Verres optiques colorés; par M. *Lerebours*......... *ibid.*
Grandes lunettes achromatiques construites par M. *Cauchoix*....................................... 46

Météorologie.

Aurore boréale observée à Genève le 7 janvier 1831. 47

III. SCIENCES MÉDICALES.

Médecine et Chirurgie.

Emploi de la percussion dans les maladies; par le docteur *Balfoss*.................................. 49
Emploi du coton comme charpie; par M. le docteur *Peschier*....................................... 50
Nouvelle méthode pour amener la transpiration dans le cas de choléra-morbus; par M. *Tribolet*...... *ibid.*
Nouveau procédé de lithotritie; par M. *Heurteloup*... 51

IV. SCIENCES MATHÉMATIQUES.

Astronomie.

Nouvelle comète observée en 1831................ 53
Sur l'héliomètre de l'observatoire de Kœnigsberg; par M. *Bessel*................................... 54

Navigation.

Ridages en fer à bord des vaisseaux de guerre. *page* 56

DEUXIÈME SECTION.

ARTS.

I. BEAUX-ARTS.

Dessin.

Procédé pour obtenir des dessins lithographiques en relief, pouvant être clichés et servir à l'impression typographique; par M. *Girardet*............... 57

Gravure.

Sur les ornemens *niellés;* par MM. *Wagner* et *Mention*................................ 58

Lithographie.

Nouveau procédé lithographique; par M. *Bulton*..... 60
Préparation d'une encre lithographique; par M. *Cruzel. ibid.*

Peinture.

Application sur lave de Volvic de la peinture en émail; par M. *Morteleque*.................... 61
Peinture en couleurs à l'eau; par M. *Robertson*..... 62

Musique.

Nouvel orgue pour l'exécution du plain-chant; par M. *Cabias*............................... 64
Nouveau métronome; par M. *Bienaimé*........... 65

II. ARTS INDUSTRIELS.

ARTS MÉCANIQUES.

Câbles-chaînes.

Appareil pour manœuvrer les câbles-chaînes; par M. *Bechameil*.......................... page 66

Chemins.

Herse pour combler les ornières des chemins; par M. *Valcourt*.................................. *ibid.*

Constructions.

Nouveau système de charpente pour les combles en bois de grande portée; par M. le colonel *Émy*.... 67

Draps.

Machine à brosser et lustrer les draps; par M. *Jones*. 68
Machine à tondre les casimirs et autres étoffes de petite largeur; par M. *Hovey*.................... 69

Fusils.

Fusil tirant quinze coups à la minute .... *ibid.*

Géographie.

Globes géographiques en ivoire.................... 70

Horlogerie.

Huile pour les montres et pour les chronomètres 71
Alliage pour les trous des pivots des montres; par M. *Bennet* .... *ibid.*

Instrumens de précision.

Nouveau micromètre; par M. *Bienaimé*.......... 72

Machines à vapeur.

Machines à vapeur mues par le gaz hydrogène carboné comme combustible; par M. *Sallivan*.. *page* 73

Machines et Mécanismes divers.

Machine à percer les tôles; par M. *Antiq*.......... 74
Machine à fabriquer les ros ou peignes de tisserand à dents métalliques, par un mouvement continu de rotation.................................. 75
Tambour garni de pinces à coins; par M. *Laignel*... 76

Moulins.

Machine à écraser les graines oléagineuses.......... 77

Papiers.

Nouvelle machine à couper le papier; par M. *Dikinson*. *ibid.*

Pompes.

Pompe mobile à volans; par M. *Levesque*......... 78

Presses.

Nouvelle presse lithographique; par M. *Engelmann*. *ibid.*

Serrures.

Serrures nouvelles; par M. *Toussaint*............. 79

Soies.

Régulateur transposant propre à l'ouvraison des soies; par M. *Guilliny*.............................. 80
Métier flotteur pour empêcher la fraude dans les ateliers de teinture des soies; par M. *Tainturier*..... *ibid.*

Stéréotypie.

Nouveau procédé de stéréotypage; par M. *Genoux*... 82

Timbres.

Timbres coïncidens ; par M. *Dupeyrat*........*page* 83

Typographie.

Impression en relief de la musique et du plain-chant, nommée *mélotypie* ; par M. *Duguet*............. 84

Vapeur.

Nouveau générateur à vapeur ; par M. *Scott*........ *ibid.*

Nouvelle chaudière à vapeur, et moyen d'y établir un courant d'air ; par M. *Poole*.................. 85

Voitures.

Ressorts de voitures agissant par torsion ; par M. *Barth.* 86

Appareil pour chauffer l'intérieur des voitures ; par M. *Laignel*.............................. 87

ARTS CHIMIQUES.

Acier.

Nouveau procédé pour ramollir l'acier ; par M. *Meunier*.................................... 88

Chapellerie.

Teinture en noir des chapeaux ; par M. *Sauveroche*... *ibid.*

Fabrication des chapeaux communs en laine ; par M. *Channing Moore*......................... 89

Encre.

Encre indélébile ; par M. *Bosc*.................... 90

Composition de deux encres indélébiles............ *ibid.*

Évaporation.

Appareil pour évaporer et concentrer les liquides ; par M. *Berry*................................ 91

Fayence.

Perfectionnement dans la fabrication de la fayence ; par M. *Tutchek*.......................... 92

Fonte de fer.

Des qualités propres à la fonte pour moulage; par M. *Calla*.............................*page* 93

Huile.

Purification de l'huile de colza; par MM. *Zintgraf* et *Hirmer*.................................... 94

Moules.

Procédé pour faire des moules élastiques; par M. *Fox*. 95

Papier.

Nouveau procédé de dessiccation du papier continu; par M. *Zuber*, de Mulhausen.................. 96
Perfectionnemens dans la fabrication des papiers de tenture; par M. *Drouard*.................... 97

Sucre.

Appareil pneumatique pour cuire les sirops; par M. *Roth*.................................. *ibid.*
Appareil pour filtrer le sucre; par M. *Graham*...... 99
Étuve pour le séchage des sucres en pains; par M. *Guillory*.................................... 100
Moyen de préparer le sucre de pommes............ *ibid.*

Tissus.

Préparation d'un nouvel encollage pour les chaînes des tissus; par M. *Morin*..................... 102

Vinaigre.

Fabrication du vinaigre par un nouveau procédé; par M. *Dingler*.......................... 103

ARTS ÉCONOMIQUES.

Argenture.

Argenture des métaux............................ 104

Bière.

Bière de pommes de terre.................. *page* 105

Café.

Préparation d'un café indigène; par M. *Guillory*..... 106

Chaudières.

Nouvelle chaudière à vapeur; par M. *Séguier*...... *ibid.*
Chaudière évaporatoire; par M. *Gibbs*............. 107

Cheminées.

Nouvelles cheminées; par M. *Millet*............... 108
Cheminées à foyer mobile; par M. *Bronzac*......... 109

Cordes.

Cordes en écorce d'acacia; par M. *Giobert*......... 110

Cuivres.

Cuivres estampés; par M. *Fugère*................. 111

Fontaines.

Nouvelle fontaine filtrante; par M. *Lelogé*......... 112

Lampes.

Lampe pneumatique; par M. *F. Jennar*.......... 113
Lampe hydraulique; par M. *Galy Cazalat*......... *ibid.*

Linge.

Encre pour marquer le linge; par M. *Henry*........ 114

Marmite.

Marmite militaire; par M. *Lemare*............... *ibid.*

Pommes de terre.

Conservation de la pulpe de pomme de terre....... 115
Appareil propre à extraire et fabriquer la fécule de pomme de terre; par M. *Saint-Étienne*......... 116

Puits forés.

Application des eaux de puits forés aux usines et manufactures; par M. *Bruckmann* .... *page* 117

Rasoirs.

Moyen de donner un tranchant vif aux rasoirs et autres instrumens tranchans; par M. *Knight*........... 119

Sauvetage.

Vêtement de sauvetage.......................... *ibid.*

Vernis.

Vernis pour le cuivre.......................... 120

Vins.

Instrument pour déterminer la quantité d'alcool contenue dans le vin ou tout autre liquide spiritueux; par M. *Tabarié* .... *ibid.*

III. AGRICULTURE.

ÉCONOMIE RURALE.

Bestiaux.

Méthode pour connaître le poids des bœufs gras par leur mesure; par M. *Mathieu de Dombasle*....... 122
Moyen pour guérir la maladie des bestiaux connue sous le nom de *météorisation*; par M. *Charlot*..... 123
Nourriture des vaches laitières à Londres.......... 124
Engraissement des veaux .... *ibid.*

Blés.

Récolte des blés en vert; par M. *Shirrip*............ 126

Engrais.

Emploi du sang desséché comme engrais; par M. *Derosne* .... *ibid.*

Fourrage.

Méthode tyrolienne de faire les foins.........*page* 127

Grains.

Machine à égrener le blé; par M. *Frèche*.......... 128

Instrumens aratoires.

Herse rhomboïdale; par M. de *Valcourt*........... 129
Cultivateur à cinq socs; par *le même*.............. *ibid.*

INDUSTRIE NATIONALE DE L'ANNÉE 1831.

I.

SOCIÉTÉ D'ENCOURAGEMENT POUR L'INDUSTRIE NATIONALE, SÉANT A PARIS.

Séance générale du 1er juin 1831................. 131
Objets présentés dans cette séance................ 133
Séance générale du 28 décembre 1831............. 135
Objets présentés dans cette séance................ 145

II.

LISTE DES BREVETS D'INVENTION, D'IMPORTATION ET DE PERFECTIONNEMENT ACCORDÉS PAR LE GOUVERNEMENT PENDANT L'ANNÉE 1831 146

PRIX PROPOSÉS ET DÉCERNÉS PAR DIFFÉRENTES SOCIÉTÉS SAVANTES, NATIONALES ET ÉTRANGÈRES.

I. SOCIÉTÉS NATIONALES.

Académie royale des Sciences. — Séance publique du 13 juin 1831. — Prix décernés................ 171

Prix proposés. . . . . *page* 174
Société centrale et royale d'agriculture. — Séance publique du 10 avril 1831. — Prix décernés. 176
Prix proposés. 178

II. SOCIÉTÉS ÉTRANGÈRES.

Société pour l'Encouragement des Arts et Manufactures séant à Londres. — Médailles décernées en 1831 181
Académie impériale des Sciences de Saint-Pétersbourg. — Prix de mathématiques proposé dans la séance publique du 29 décembre 1831 183

ANNÉE 1832.

PREMIÈRE SECTION.

SCIENCES.

I. SCIENCES NATURELLES.

Géologie.

Sur l'île volcanique formée en 1830 près des côtes de Sicile. 189
Sur quelques hauteurs de l'Himalaya; par M. *Jacquemont*. 191
Géologie des environs d'Alger; par M. *Rozet*. 193
Géologie de la Morée; par M. *Boblaye*. 195
Sur une caverne de l'île Thermia; par M. *Virlet*. . . . 196

Zoologie.

Sur le croisement des chèvres du Thibet avec différentes races; par M. *Bonafous*. 198

Sur le fil produit par les araignées; par M. *Rolt*. page 199

Botanique.

Sur la nature colorante des feuilles et des fleurs; par M. *Dutrochet* 200

Minéralogie.

Sur l'amalgamation des métaux au Brésil; par M. *Boussingault* 201
Nouveau sulfate de cuivre natif; par M. *Berthier*.... 204
Analyse du tellure d'or sulfo-plombifère de Nagiag; par *le même* .... *ibid.*
Perfectionnement du procédé employé en Allemagne pour l'extraction du sel gemme par sa dissolution dans le fond des mines, par M. *Clément Desormes*. 206
Ouralite, nouveau minéral découvert par M. *Rose*... 207

II. SCIENCES PHYSIQUES.

Physique.

Densité des vapeurs de soufre et de phosphore; par M. *Dumas* 209
Électricité de la torpille; par M. le docteur *Davy*... 210
Nouvelle pompe à faire le vide; par M. *Thilorier*.... 211

Chimie.

Sur un nouveau composé de chlore, de soufre et d'étain; par M. *Dumas* 213
Sur un composé de carbone et d'hydrogène; par *le même* 214
Action qu'exerce la lumière sur la précipitation du muriate de platine par l'eau de chaux; par M. *Herschel* .... *ibid.*

Sur la cristallisation de quelques oxides métalliques; par M. *Becquerel*........................ *page* 216
Sur un hydrate et un oxide de phosphore; par M. *Pelouze*.. 217
Sur la *saponine*, matière extraite de la saponaire d'Égypte; par M. *Bussy*........................ 218
Nouvelle matière découverte dans l'opium; par M. *Pelletier*.. 219
Narceine, nouveau principe immédiat découvert dans l'opium; par *le même*........................ 220
Codeine, nouvelle matière découverte dans l'opium; par M. *Robiquet*........................ 221
Méconine, matière nouvelle découverte dans l'opium; par M. *Couerbe*........................ 222
Diastase, nouvelle substance trouvée dans la solution d'orge; par MM. *Payen* et *Persoz*.............. 223
Sur la *parafine* et l'*eupione;* par M. le docteur *Reichenbach*.. 224
Recherches sur la gomme; par M. *Guérin*......... 226
Sur la cire végétale et la cire des abeilles; par M. *Opperman*.. 227
Préparation de la potasse caustique; par M. *Liebig*.. 228
Moyen de préparer la naphtaline; par M. *Laurent*... 229
Procédé pour étendre à volonté les bouteilles de caoutchouc; par M. *Mitchell*........................ 230
Nouvel eudiomètre; par M. *Brunner*............. *ibid.*

Électricité et Galvanisme.

Production d'une étincelle électrique au moyen d'un aimant; par M. *Faraday*........................ 232
Nouvel appareil électro-magnétique; par M. *Pixii*.. 233
Courans électriques produits par l'influence d'un autre courant électrique; par M. *Ampère*............ 235

Aimantation d'une intensité remarquable opérée par le moyen des courans électriques; par M. *Webster*. p. 236
Décomposition de l'eau à l'aide des courans électriques produits par influence; par M. *Hachette*......... 237
Expériences magnéto-électriques................ 239

Optique.

De l'effet de la compression et de la dilatation exercée sur la rétine; par M. *Brewster*................ 240
Sur la vision avec les deux yeux; par M. *Neumann*.. 242
Description d'un plantomètre destiné à comparer la splendeur des étoiles; par M. *X. de Maistre*...... 243
Sur les anneaux colorés dans les cristaux; par M. *Gaudin*...................................... 244

Météorologie.

Éruption du Vésuve en 1832................... *ibid.*
Trombe observée sur le lac de Genève............ 246
Pluies d'étoiles.............................. *ibid.*

III. SCIENCES MÉDICALES.

Médecine et Chirurgie.

Emploi du lait dans le traitement de l'hydropisie ascite; par M. *Legrand*....................... 249
Nouveau fébrifuge........................... *ibid.*
Instrument pour retirer les bougies et sondes élastiques tombées dans la vessie; par M. *Segalas*..... 250
Lit hydrostatique pour les malades; par M. *Arnott*... 251

IV. SCIENCES MATHÉMATIQUES.

Astronomie.

Passage de Mercure sur le soleil................. 253
Sur la comète de Biela....................... 254

Navigation.

Nouvelle cuisine de santé à l'usage de la marine ; par M. *Wallace*.......................... *page* 255

Nouveau moyen d'éclairage des phares; par M. *Drummond*.................................. 256

DEUXIÈME SECTION.

ARTS.

I. BEAUX-ARTS.

Médailles.

Procédé pour prendre les empreintes des médailles; par M. *Cox*............................. 257

Musique.

Pianos carrés ; par M. *Pape* 258

Pianos droits, par M. *Roller*..................... 259

II. ARTS INDUSTRIELS.

ARTS MÉCANIQUES.

Allumettes.

Machine pour faire les Allumettes; par M. *Pelletier*... 260

Autre machine pour faire les allumettes ; par M. *Cochot*.................................. *ibid.*

Chaînes.

Nouveau système de chaînes ; par M. *Galle*........ 262

Chemins.

Machines pour déterminer l'état d'une chaussée pavée ; par M. *Coriolis*........................ *ibid.*

Nouveau système de circulation des chariots sur les courbes des chemins de fer; par M. *Laignel*. *page* 263

Constructions.

Canaux à plans inclinés........................... 265
Toits goudronnés........................... 266

Draps.

Machine à étendre les draps et autres étoffes; par M. *Morand*........................... 267

Filières.

Nouvelle filière à tarauder; par M. *Paulin Désormeaux*. 268

Laminoirs.

Laminoir à rouleaux de pression pour réduire l'or en feuilles, par M. *Saulnier*........................... 269

Lits.

Nouveau lit pour les malades; par M. *Carpentier*... *ibid.*

Machines hydrauliques.

Machine à explosion de gaz hydrogène pouvant être substituée aux machines à vapeur; par M. *Brown*. 271

Machines à vapeur.

Machine à vapeur à cylindre oscillant; par M. *Lester*. 272
Machine à vapeur employée à l'épuisement des mines de charbon de terre en Écosse........................... *ibid.*

Machines et mécanismes divers.

Machine à faire deux peignes à la fois; par M. *Lyne*. 273
Machine à moirer les étoffes de soie employée à Lyon........................... *ibid.*

Machine à limer les surfaces planes et courbes; par M. *Georges Oberhaeuser*.................. *page* 274
Machine propre à tailler les pas de vis et à tourner le fer et l'acier; par MM. *Eastmann* et *Abbot*.... 275
Dynamomètre-peson à mercure pour mesurer la force de traction des chariots ou la résistance des machines; par M. *Milne*........................ *ibid.*

Presses typographiques.

Nouvelle presse mécanique à mouvement de rotation continu et imprimant des deux côtés à la fois; par M. *Thonnellier*........................ 276

Pulvérisation.

Pulvérisation des substances végétales et minérales résistantes; par MM. *Ménier* et *Adrien*........... 278

Rivières.

Nouveau système d'encaissement des rivières; par M. *Fiard*.................................. 280

Scieries.

Scierie à mouvement alternatif; par M. *Guerin Dubourg*.................................... 283

Sondes.

Moyen économique d'extraction d'une sonde; par M. *Segretain*.............................. 284

Tuyaux.

Tubes en fer étirés; par M. *Taylor*............... 285

Vapeur.

Nouvelle chaudière pour les diligences à vapeur; par M. *Gurney*............................... 286

Appareil indicateur des variations du niveau de l'eau dans les chaudières à vapeur; par M. *Hoyau*. *page* 289
Manomètre donnant la mesure exacte de la pression de la vapeur dans la chaudière; par *le même*..... 290
Rondelle fusible et soupape d'arrêt pour les chaudières à vapeur; par M. *Hall* 291
Appareil régulateur d'alimentation des chaudières à vapeur; par M. *Roux*........................ 292
Tuyau indicateur du niveau de l'eau dans les chaudières à vapeur; par M. *Frimot*............... 293

Voitures.

Nouvel appareil applicable aux voitures de transport; par M. *Fayard*............................ 295
Nouveaux essieux pour les voitures qui parcourent les chemins de fer; par M. *Stephenson*.......... *ibid.*

ARTS CHIMIQUES.

Acier.

Moyen de préserver l'acier et le fer de l'oxidation; par M. *Payen*.............................. 296

Betteraves.

Moyen d'extraire de la pulpe de betteraves une grande quantité de jus et de dessécher cette pulpe...... 297

Couleurs.

Préparation d'un bleu d'outre-mer factice, par M. *Robiquet*................................. 298

Eaux minérales.

Perfectionnement dans la fabrication des eaux gazeuses; par M. *Soubeiran*..................... 299

Perfectionnemens dans la préparation des eaux sulfureuses de Barèges; par M. *Boudet*......... *page* 300

Filtre.

Filtre pour la clarification des sirops; par M. *Taylor*. 301

Huiles.

Sur l'épuration des huiles de graines et sur une machine pour les battre avec l'acide sulfurique; par M. *Grouvelle*...... 302

Papier.

Nouveaux tamis pour la fabrication du papier; par M. *Turner*................................. 305

Perfectionnemens dans la fabrication des papiers de tenture; par M. *Zuber* de Mulhausen........... 306

Sucre.

Moyen de recueillir le sucre d'érable............. 307

Appareil pour cuire les sirops par la vapeur à haute pression, par M. *Moulfarine*................. 308

Verre.

Moyen de raccourcir les vases de verre............ 309

Appareil propre à souffler le cristal; par M. *Robinet*. 310

Composition d'un charbon pour couper le verre; par M. *Berzélius*............................... 311

ARTS ÉCONOMIQUES.

Ardoise.

Tablettes imitant l'ardoise pour écrire et calculer; par M. *Braconnot*............................ 312

Bière.

Réfrigérant à l'usage des brasseurs; par M. *Nicholls*. 313

Chauffage.

Bassinoire-chaufferette; par M. *Fayard*....... *page* 314

Appareil pour chauffer l'eau et la réduire en vapeur; par M. *Lemare*.......................... 315

Appareil propre à chauffer les appartemens; par M. *Trevithick*............................ *ibid.*

Nouvelle méthode de chauffage des habitations au moyen de la circulation de l'eau; par M. *Perkins*.. 316

Cuisine.

Procédé pour cuire les alimens au moyen de la flamme du gaz hydrogène; par M. *Hicks*............... 317

Cuivres.

Cuivres estampés; par M. *Lecocq*............... 818

Éclairage.

Moyen d'ajustage des tuyaux pour le branchement des becs à gaz usité en Angleterre................ *ibid.*

Écriture.

Nouveau système d'écriture abrégée, nommée *typophonie;* par M. *Painparé*...................... 319

Enduits.

Enduit hydrofuge économique.................. 320

Fours.

Four de boulangerie à plancher mobile; par M. *Selligue*.................................. 322

Fourneaux.

Moyen de rendre fumivores les fourneaux de verrerie; par M. *Darcet*............................ *ibid.*

Gomme élastique.

Propriétés du caoutchouc.... .... *page* 324

Huîtres.

Instrument pour ouvrir les huîtres; par M. *Mignard-Billinge* 326

Lampes.

Perfectionnemens ajoutés à la lampe de sûreté de Davy 327
Moyen de fermeture de la lampe de sûreté des mineurs; par M. *Baillet*.......................... *ibid.*

Liquides.

Machine à transvaser les liquides, à découper les bouchons et à boucher les bouteilles; par M. *Rœder*... 328

Plumes.

Plumes métalliques perfectionnées; par M. *Perry*... *ibid.*

Sangles.

Nouvelles sangles pour les chevaux de selle; par M. *Coleman*.............................. 329

Souris.

Moyen de purger les maisons des souris et des rats; par M. *Thenard*........... .... *ibid.*

Substances alimentaires.

Procédés pour la dessiccation et la conservation des viandes; par M. *Wislin*..................... 330
Préparation de la racine connue sous le nom d'*arrow-root;* par M. *Mathews*......................... 332

III. AGRICULTURE.

ÉCONOMIE RURALE.

Chanvre.

Nouveau procédé de rouissage du chanvre; par M. *de Schauenbourg*.................... *page* 333

Engrais.

Sur l'emploi du noir animalisé comme engrais; par M. *Salmon*............................... *ibid.*
Sur les os employés comme engrais.............. 335

Lait.

Moyen d'augmenter la crème produite par une même quantité de lait........................... 336

Pommes de terre.

Moyen de retarder la germination des pommes de terre; par M. *de la Boessière*................. *ibid.*

Ruches.

Ruche américaine........................... 337

Tarare.

Tarare vertical à force centrifuge; par M. *de Niceville*...................................... 338

HORTICULTURE.

Greffe.

Sur la greffe; par M. *Soulange Bodin*............ 339

Melons.

Nouvelle méthode de culture du melon; par M. *Lovell*....................................... 341

INDUSTRIE NATIONALE DE L'AN 1832.

I.

Société d'Encouragement pour l'Industrie nationale, séant a Paris.

Séance générale du 27 juin 1832............. *page* 343
Objets présentés dans cette séance................. 347
Séance générale du 26 décembre 1832........... 351

II.

LISTE DES BREVETS D'INVENTION, D'IMPORTATION ET DE PERFECTIONNEMENT ACCORDÉS PAR LE GOUVERNEMENT PENDANT L'ANNÉE 1832..................... 361

PRIX PROPOSÉS ET DÉCERNÉS PAR DIFFÉRENTES SOCIÉTÉS SAVANTES, NATIONALES ET ETRANGÈRES.

I. SOCIÉTÉS NATIONALES.

Académie royale des Sciences. — Séance publique du 4 juin 1832. — Prix décernés.................. 393
Prix proposés................................ 398
Société industrielle de Mulhausen. — Prix et médailles pour être décernés pour l'année 1833.......... 408
Médailles à décerner en 1835 et 1840............ 423

II. SOCIÉTÉS ÉTRANGÈRES.

Académie impériale des Sciences de Saint-Pétersbourg. — Prix proposé pour l'année 1834............ 424

FIN DE LA TABLE MÉTHODIQUE.

DE L'IMPRIMERIE DE CRAPELET,
RUE DE VAUGIRARD, N° 9.

